

Megjelent : május hó 31-én 1885.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK

FRIVALDSZKY J., JANKA VICTOR, SCHMIDT SÁNDOR.

KILENCZEDIK KÖTET.

MÁSODIK FÜZET. 1885. ÁPRIL—JUNIUS.

ÖT TÁBLÁVAL.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. IX. 1885. Nr. 2.

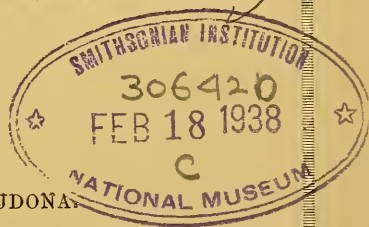
VIERTELJAHRSSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERALOGIE
UND GEOLOGIE NEBST
EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG.
NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL TRIMESTRIEL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE
ET GÉOLOGIE AVEC
UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT.
DE HONGRIE A BUDAPEST.

QUARTERLY PERIODICAL OF
ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY
AND GEOLOGY BESIDES A
REVIEW FOR ABROAD.
EDITED BY THE HUNG. NAT.
MUSEUM AT BUDAPEST.

BUDAPEST

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM TULAJDONA.



Publ. V. 31. 1885.

TARTALOM.

VI. KARDOS ÁRPÁD. A zöldgyík és budapesti fajváltozatai --- --- ---	Lap 89
VII. FRANZENAU ÁGOSTON. Adalék néhány foraminifera héjszerkezetének ismeretéhez (VII. tábla, 1—4. ábra) --- --- ---	92
VIII. KOHL FERENCZ FRIGYES. A Sphex-nem fajai, különös tekintettel a palaearktikus alakokra (VII. és VIII. tábla) --- --- ---	95
IX. DR. ÖRLEY LÁSZLÓ. A Czápáknak és Rájáknak belférgei (IX. és X. tábla) --- --- ---	97
X. DR. DADAY JENŐ. Új állatfajok Budapest édesvizi faunájából (XI. tábla) --- --- ---	127
XI. JANKA VICTOR. Viciae europaeae --- --- ---	136
XII. JANKA VICTOR. Leguminosae europaeae --- --- ---	147
Hibabiztatás --- --- ---	220

Revue.

ÁRPÁD KARDOS. Die grüne Eidechse --- --- ---	Pag. 149
AUGUST FRANZENAU. Beitrag zur Kenntniss der Schalenstruktur einiger Foraminiferen (Taf. VII. Fig. 1—4) --- --- ---	151
FRANZ FRIEDRICH KOHL. Die Gattungen der Sphecinen und die palaearktischen Sphex-Arten (Taf. VII. und VIII) --- --- ---	154
DR. EUGEN v. DADAY. Neue Thierarten aus der Süßwasser-Fauna von Budapest (Taf. XI) --- --- ---	208
VICTOR v. JANKA. Viciae europaeae --- --- ---	216
VICTOR v. JANKA. Leguminosae europaeae --- --- ---	216
DR. LADISLAUS ÖRLEY. Die Entozoen der Haien und Rochen (Taf. IX und X) ---	216

A ZÖLDGYÍK ÉS BUDAPESTI FAJVÁLTOZATAI.

KARDOS ÁRPÁD-tól Budapesten.

A *zöldgyík* (*Lacerta viridis* Gessn.) ismeretesen hazánk egyik legközségesebb gyíkja s *Budapesten* is nagyobb számban él mint rokonai, a *fürge- és faligyík*. Itt ezenkívül élénksége, sokszor rokonaira és saját fajára egyaránt veszedelmes ragadozó természete, nagyságának változékonysága és fajváltozatainak jellemző volta által tűnik ki.

A *zöldgyík* a főváros vidékén nagyobb számban a hegyes-völgyes *budai* oldalon él, a hol a szőlők közelében, az erdők mellett és a hegyi réteken, a Duna balpartján pedig a homokos térségeken részint a *fürgegyíkkal*, részint külön tanyáz és ezen az oldalon a homokbuczkás-szakadékos síkokon tartózkodik a legszívesebben; ilyen helyek pl. az *új löversenytér*, a *Rákosnak* a *Rákospalota* és *Kőbánya* felé eső része, *Ehrszébetfalva*; további lakóhelye még a *Csepel sziget* is.

Az *új löversenytéren*, midőn azt még át nem alakították, látni lehetett, miként uralta a *zöldgyík* bizonyos tekintetben a *fürge gyíkot*, a mennyiben erősebb voltánál fogva azt a szakadékoktól rendesen távol tudta tartani, a hol az összegyülekezett rovarseregben aránylag több táplálékot talált, úgy, hogy a *fürge gyík* végre is a síkabb térségre szorult. Ily helyeken gyönyörű nagy, 20—25 cm.-es, sőt még ennél is nagyobb példányokat lehetett látni. A homokos helyeken buvóhelyeiket a már készen talált üregeken kívül önmaguk ássák s az ásásban kiváló mesterek, a mint arról mind a szabadban, mind a terrariumban meggyőződni lehet. Ha a *zöldgyík* tanyának alkalmas helyet talált, mellső lábaival és fejével kezdi túrni a homokot s azt hasa alá hajtja és midőn már így egy jó csomót kitúrt, akkor hátsó lábaival változtató gyors szakokban szórja azt szét maga alól, a mi közben testének hátsó része jobbra-balra hullámosan mozog. Ily módon gyakran fél-méternél mélyebb lyukakat ás, a melyeknek nyílása kívül szabálytalan, befelé azonban szabályos cső alakú. Egy-egy lakásnak több ága van s majdnem minden ágból van egy kijáró a szabadba. Ilyen lakásokban csupán egy gyík tartózkodik, de oly helyeken a hol sokan van-

nak, már kettőt-hármat is találtam, de sohasem egy és ugyanazon, hanem egymástól elágazó ágakban. Nagyobb társaságokba a zöldgyík nem csoportosul s csak egy esetet tudok, a mely szerint 1883. augusztus havában három zöldgyíkot láttam közvetlenül egymás mellett a verőfényes napon sütkérezni.

A zöldgyík leginkább rovarokat eszik és pedig a kemény födeles-szárnyúak kivételével azoknak minden fajtát; különös szeretettel fogyasztja az álcákat és a többi lágytestűeket. Itt kell megjegyeznem, hogy GLÜCKSELIG * állítása, mely szerint a gyíkok «a legyeket teljesen megvetik», nem felel meg általánosan a valóságnak, mivel tapasztaltam, hogy bizony meg-eszik a legyeket is, sőt, hogy megtudjam mennyit képes a gyík enni, egy egész hónapig csakis legyekkel ettettem egy gyíkot. Mondhatom, hogy az egyremásra megevett egy folytán reggel 20, délben és este szintén annyi legyet, vagyis egy nap alatt 60-at. Ez egy hétre 420 légy elpusztításának felel meg és abból az időszakból, melyben a gyík akadálytalanul munkálkodhatik (márcziustól október végéig), az évi fogyasztást kiszámítva, az 14,000 légyre rug. Ha most egy gyík életét 10 évig tartónak vesszük, látnivaló hogy, ha csakis legyekkel táplálkoznék, középszámmal 140,000 legyet fogyasztana el.

A zöldgyík, különösen a fiatal, munkásságát a szabadban már február végén kezdi meg, ha az időjárás ezt megengedi. Ezen időszakban még sokat pihennek ugyan, de lassanként erőre vergődnek és a melegedő napokkal életerejük, élénkségük és éberségük is fokozódik. Ezután rabló-természetük mindig jobban és jobban lábra kap, úgy hogy egész nap járnak-kelnek lakóhelyük területén zsákmányuk után vagy a legnagyobb türelemmel egy helyben vesztegelnek, míg csak valamely rovar oly közel nem jut hozzájuk, hogy azt egy ugrással megragadhassák.

Nappal a hideg, szeles idő kivételével mindig künn vannak, de éjjelre a hideg elől rejtekükbe vonulnak vissza, a mely iránt érzékenyebbek még az éhségnél is. Kísérleteim szerint egyik gyíkom nyáron két hónapig semmit sem evett s a nap melegén látszólag kellemesen el volt, míg egy másik, szintén oly ép, egészséges és kifejlett gyík késő ősszel három heti koplalás után elpusztult. Teste hirtelen lesorványodott, szemei beestek, oldalain a bőr hosszában összeránczosodott és egy-egy nagy ráncban a gerincz fölé hajlott. Borszeszbe helyezve eredeti zöld színe teljesen kékessé változott át.

A hideg iránt való érzékenységük a korral növekszik. Öreget már október végén ritkán lehet látni, míg fiatalokat november közepén, sőt végén is a szebb napokon foghatunk.

* Einige Beobachtungen über das Leben der Eidechsen. Zoolog. bot. Zeitschrift XIII. B. 1863.

Igen érzékeny még a zöldgyík a hang iránt is, a melytől, p. o. az erősebb csattanástól, valóságosan megrémül. Az erős kiáltástól, vagy a pálczaütéstől annyira megriad, hogy mozdulni sem képes, hanem mereven megáll és menekvési iparkodás nélkül, felemelt fejjel, ijjedelme tárgyára néz s majd az egyik, majd a másik mellső lábát emeli föl s görcsösen meg-megrángatja, mialatt teste nyugalomban marad, míg csak a hátsó lábakkal rugáshoz hasonlóan nem mozog és ezáltal farka hullámozni nem kezd.

A zöldgyíknak a SCHREIBER E. «Herpetologia Europæa» című munkájában megkülönböztetett tizennyolcz színváltozata közül Budapesten a törzsalak mellett a következők találhatók:

1. a *sápadt zöldgyík* (Lac. chloronotus RAF.), Budán és az új lóversenytéren, 24—28 cm. hosszú.

2. a *kétsávos zöldgyík* (Lac. bilineata DAUD.), a melynek hátán két szép összefüggő fehér sávja van és egyuttal vidékünk legszebb és legnagyobb gyíkja, némelyike 30 cm.-nyi hosszú is.

3. a *márványozott zöldgyík* (Lac. viridis var. o. SCHREIB.), a mely abban különbözik az előbbtől, hogy zömökebb testét a két sáv között igen nagy fekete foltok ékítik.

E két utóbbi fajváltozatot eddig csak a budai oldalon találtam.

ADALÉK NEHÁNY FORAMINIFERA HÉJSZERKEZETÉNEK ISMERETÉHEZ.

FRANZENAU ÁGOSTON-tól Budapesten.

(VII. Tábla 1—4. ábra.)

Mióta a *Rotaliák* alcsaládjához tartozó foraminifera nemek meghatározásánál d'ORBIGNY-nak főképen a külső alak után való megkülönböztetése megszűnt mérvadónak lenni és helyette a CARPENTER, JONES és PARKER által javasolt finomabb héjszerkezetet méltatják, mulhatlanul szükségessé válik minden lehetséges esetben, úgy az új fajok leírásánál, valamint a legtöbb ismeretesnél is, a héjszerkezetet vékony csiszolatok útján megvizsgálni.

Ezen iránynak törekedtem részben eleget tenni, midőn ZSIGMONDY VILMOS úr a budapesti városligeti ártézi kút furása alkalmával az iszapolási maradékban talált foraminiferák meghatározásával megbízott, annyi-
val is inkább, miután itt még a nagyobb mélységből fölszállított héjak is kitünő megtartásúak, meglehetősen nagyok és e mellett egyesek igen nagy számúak, tehát a kíváncsornak minden irányban megfelelők.

Már a magyarhoni földtani társulat 1884. évi május hó 28-án tartott gyűlésén * ez anyagból a *Heterolepa* új foraminifera - nemre vonatkozó vizsgálataim eredményeit előadtam és aránylag rövid idő után észleléseimet azóta más oldalról is támogatva találtam. Az «Abhandlungen der geologischen Specialkarte von Elsass-Lothringen» II. kötetének 3. füzetében ugyanis dr. A. ANDREAE «*Ein Beitrag zur Kenntniss des Elsässer Tertiärs*» czímen a részletesen megbeszélt geológiai viszonyokon kívül még nagy figyelemben részesítette a foraminiferákat tartalmazó rétegeket, ezek faunáját, valamint az egyes alakokat is. E munka 213—216-dik lapján ANDREAE egy új foraminifera nemet *Pseudotruncatulina* néven ír le, a mely ugyanazon alakra vonatkozik, a melyre én a *Heterolepa* nevet ruháztam, nevezetesen a *Rotalina* (Truncatulina) *Dutemplei*, d'Orb.-ra. A leírás szerint

* Földtani Közlöny. 1884. p. 297.

ezen alaknak minden kamrája belsejét egy reá tapadó réteg béleli ki, mely azonban a spirállemez durva pórusait nem zárja; a vékony csiszolatban továbbá a többi Rotaliáktól elütő likacstalan kettős választó falakat láthatni és ANDREAE szerint nemcsak az elsass-lothringeni, hanem a hermsdorfi és lapugyi példányok is megegyező sajátságúak. A mi a kamrák belsejében létező réteget, valamint ennek a pórusokhoz való viszonyait illeti, az tökéletesen egyezik saját észleléseimmel, de másképen van a dolog a választó falak tekintetében, mert azokat én is likacstalannak találtam ugyan, de azok éppen nem két szorosan egymás mellett fekvő héjlemezről, hanem egy a héj alkotásában résztvevő lemezből állanak, a mint azt néhány vízszintes irányú vékony csiszolaton (VII. tábla, 1. ábra) e budapesti fajból igen szépen láthatni és a mit ezenkívül még más két, e nemhez tartozó és az alábbiakban megbeszélendő fajból készült csiszolat is csak megerősít.

Örvedetes, hogy e faj típusos miocén alakjának (Lapugy) megvizsgálása által bizonyosságot nyertünk az oligocénnel való azonosságáról s ez indít arra is, hogy az annak idején alkalmas összehasonlító anyag hiányában egy új fajnévvel közölt oligocén Heterolepa simplex-et az azonos miocén Rotalina (Truncatulina) Dutemplei, d'Orb.-vel, *Heterolepa Dutemplei*, d'Orb. sp. név alatt egyesítsem.

A mi még e fajt illeti, megemlítem, hogy ANDREAE fentebb idézett munkájában a Pseudotruncatulina Dutemplei d'Orb.sp.-nek a VIII. táblán 10 a, b, c ábra alatt közlött rajza nem felel meg teljesen a valóságnak, a mennyiben a septalfelület a likacstalan kamraválasztó falak miatt oly pórusokkal nem bírhat, mint a minőket ott feltüntetve látni.

Mint már említém, sikerült a Heterolepa-ra jellemző héjalkotást csekély különbséggel még két más fajnál föllelhetni, így az éjszak alpin eocén (Nummulitmész)-ben található, GÜMBEL* által ismertetett *Truncatulina grosserugosa*-nál — mely azonban a Clavulina Szabói rétegekben is ismeretes — valamint a *Rotalia Girardana* Rss.-nál.

Az előbbinél, mely úgy a külső alak, mint a két oldalt burkolt kanyarulatok miatt inkább egy Anomalina-nak felel meg, az eredeti leírás azon megjegyzése utalt a közelebbi megvizsgáláshoz, hogy e faj septalfelülete majdnem sima, míg a felület többi része durva pórusok által egészen érdesnek látszik. Gyanumat egy vízszintes irányú csiszolat tökéletesen beigazolta.

A csiszolaton a választó falat alkotó lemezt a héj többi részéhez viszonyítva barnább színben látni, mi által elterjedése úgy a választó falban mint a spirállemezben igen jól követhető (VII. tábla, 2. ábra), mindkét

* GÜMBEL. Beiträge zur Foraminiferenfauna der nordalpinen Eocängebilde. Abh. der II. Classe der k. Akad. der Wissenschaften. München. X. Band. II. Abth. p. 660. Taf. II. Fig. 104 a, b.

oldalt körülveszi a rátapadó réteg és evvel minden egyes kamra keletkezésénél újból megalakul; ez utóbbiban különbözik a *Heterolepa simplex* alakkörébe tartozó fajok héjának szerkezetétől, miután ezeknél a héjlemez, mely a választófal képzéséhez kiválik, visszafelé messze követhető; e különbséget azonban nem tartom a szétválasztáshoz elegendőnek.

Ugyanazon nem megnevezésével jelölök még egy alakot, mely a spirállemez szerkezete után ítélve távol áll a *Heterolepa*-tól, de evvel megegyező kamraválasztó falakkal bír. Ez a *Rotalina Soldani*, d'Orb. alakkörébe tartozó *Rotalina Girardana*, Rss.,* melyet a finom likacsokkal bíró héj miatt a *Rotalia* nembe vontak, de egy vízszintes irányú vékony csiszolaton (VII. tábla, 3. ábra) a *Heterolepa*-ra jellemző választó falakat láthatni.

Miután véleményem szerint a *Heterolepa*-nemet jellemző héjszerkezet a *Rotaliák* között korántsem tartozik a ritkaságok közé, de mivel mostanig a megvizsgált fajok úgy a külső alakban mint belső összetételükben is különböznek, ez irányban nagyobb számú vizsgálatok várandók be, mielőtt az egyes alakok összetartozását vagy szétválasztását, valamint systematikai elhelyezését véglegesen megállapítani lehetne.

Nem mulaszthatom el itt megjegyezni azt is, hogy sikerült egy alakra találnom, melynél a kamraválasztó falak két likacstalan, egymás mellett fekvő lemezből állanak (VII. tábla, 4. ábra), a spirállemezen ellenben egymástól távol álló, széles pórusok vannak. Követve SCHWAGER** nézetét, ezen alakot a *Rotalia*, P. & J. nem alakjaival egyesítettem; ez alak a *Rotalia proquinqua*, Rss.,*** melynek septalfelülete likacstalan.

* REUSS. Ueber die fossilen Foraminiferen und Entomostraceen der Septarien-thone der Umgegend von Berlin. Zeitsch. der deutsch. geol. Gesell. III. Band. p. 73. Taf. V. Fig. 34. a, b, c.

** SCHWAGER. Fossile Foraminiferen von Kar Nikobar. Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. II. Band. 2. Abth. p. 192.

*** REUSS. Beiträge zur Charakteristik der Tertiärschichten des nördlichen und mittleren Deutschland. Sitzb. der k. Akad. der Wiss. Wien, XVIII. B. p. 241, Taf. IV, Fig. 53. a, b, c.

A SPHEX-NEM FAJAI, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A PALAEARKTIKUS ALAKOKRA.

KOHLE FERENCZ FRIGYES-től Bécsben.

(VII. és VIII. tábla.)

A *Sphecidae* (helyesebben *Sphecinae*) alcsaládba a különféle szerzők-nel a következő nemek tartoznak: *Ammophila*, *Miscus*, *Coloptera*, *Parapsammophila*, *Eremochares*, *Psammophila*, *Pelopoeus*, *Podium*, *Parapodium*, *Dynatus*, *Trigonopsis*, *Chlorion*, *Pronoeus*, *SpheX*, *Isodontia*, *Harpactopus*, *ParaspheX*, *Priononyx* és *PseudospheX*. Mind eme nemek az előtorj alakjánál, a lábak és szárnyak alkatánál fogva a kaparó darázsok családjába tartoznak. Életmódjukban is nagyon megegyeznek egymással, mindnyájan ugyanis sokszor művésziiesen, többnyire a földben vagy házfalakon, sziklákon épített sejtjeiket pókokkal, hernyókkal, tücskökkel, szöcskéekkel, sáskákkal töltik meg. A fulánkkal megbénított áldozat rendszerint mindaddig él, míg a darázs kikelő álczája föl nem emészti, a mely gyorsan, alig pár nap alatt megnő. A kaparó darázsok e nemeit erő, kitartás és ügyesség jellemzi. A trópusos tájak lakói sokszor igen szép színűek, gyakran ékes rajzokkal és vésményekkel a fejen és a torjon.

KOHL a *Revue*-ben közlött dolgozatában a fennebb említett különféle nemeket — az eddigi rendszertől eltérőleg — négy természetes csoportra osztja, következőleg:

I. *Ammophila*-csoport: a második könyöksejt rendetlen négyszögű, nagyobb mint a harmadik s kevés kivétellel mind a két korongsejtet magába veszi. A lábak nagyon tüskések, a mellső tarsusok fésűje jól kifejtett (*Ammophila*, *Miscus*, *Coloptera*, *Parapsammophila*, *Eremochares*, *Psammophila*).

II. *Pelopoeus*-csoport: a második könyöksejt rendetlen négyszögű, nagyobb vagy olyan nagy, mint a harmadik, mind a két korongsejtet magába vevő. A lábak csaknem tüskétlenek. A mellső tarsusok fésűje hiányzik (*Pelopoeus*, *Podium*, *Dynatus*, *Trigonopsis*).

III. *Sphex-csoport*: a második könyöksejt rhomboidos, kisebb vagy olyan nagy, mint a harmadik. Az első korongsejt a második, a második a harmadikba fut. A lábak hatalmasan fegyverzetek. A mellső tarsusoknak fésűje van, vagy az hiányzik (Chlorion, Pronœus, Sphex, Isodontia, Harpactopus, Paraspheg, Priononyx).

IV. *Pseudosphex-csoport*: a második könyöksejt még egyszer olyan magas, mint a milyen széles. A sugársejt rövid. Az első korongsejt az első, a második a második könyöksejtbe fut. A lábak tüskések, a mellső tarsusok fésűje jól látható.

Ha az első csoport neveit az *Ammophila* typussal összehasonlítjuk, meggyőződünk, hogy azok csak csoportjai az *Ammophila*-fajoknak, melyek egymással sokszorosán összekapcsolvák s azért KOHL azokat legfeljebb csak mint alnemeket tekinti. Ugyanez áll a többi csoport állataira nézve is, mert sem a harmadik könyöksejt nyélt volta (*Miscus*), vagy annak a hiánya (*Coloptera*), vagy a végtest nyelének hossza, vastagsága — mely szintén igen változható — (mint az *Ammophila* és *Psammophila* nemeknél), sem a *Sphex*-nemeknél a karmok fajainak száma, valódi nemi jellegekül nem tekinthetők, ha az állatok egyébként egymással jól meg-egyeznek.

KOHL még átnézetét is nyújtja a *Sphecidák* neveinek és alnemeinek s aztán a *Sphex*-csoportnak a palæarktikus régióba tartozó fajait előbb táblázatosan állítja egybe, az általa fölállított új fajokat leírja, függetlenül ama fajoknak eredeti leírásait csatolja, melyeket természetben nem ismer s a melyek hiányos leírásuk miatt alig ismerhetők fel.

A szerzőnek e munkája kidolgozásánál rendelkezésére állottak a bécsi cs. k. udvari gyűjtemények gazdag anyagán kívül a Nemzeti Múzeum gyűjteményének fajtái is.

M. S.

A CZÁPÁKNAK ÉS RÁJÁKNAK BELFÉRGEI.

Dr. ÖRLEY LÁSZLÓ-tól Budapesten.

(IX. és X. tábla.)

A nagyméltóságú vallás- és közoktatásügyi m. k. miniszterium az 1884. évben ama feladattal kegyeskedett a nápolyi állattani állomásra küldeni, hogy ott a tengeri állatokra vonatkozó és már 1882-ben megkezdett tanulmányaimat folytassam és kiegészítsem.

Az Őshalak (*Selachii*) morfológiai viszonyainak vizsgálódása körül csoportosulván a buvárok figyelme, az intézet igazgatója DOHRN tanár ajánlatára e kérdéseket is tanulmányoztam. E kutatásaim közben több *Czápa* és *Rája* akadt kezem ügyébe, melyeket mellesleg belférgeikre is átkerestem. A gyűjtött fajokat az ismert módszerek segélyével (*Sublimat*, *Jodalkohol*) későbbi kutatások számára sikeresen conserváltam és nemzeti muzeumunk gyűjteményébe kebeleztam. Midőn azoknak meghatározásához és feldolgozásához akartam fogni, nagy nehézségekbe ütköztem. Daczára a létező jobb helminthológiai munkáknak, csakhamar beláttam, hogy a meghatározást megkönnyíteni s így a belférgek tanulmányozását előmozdítani csak úgy lehet, ha egyrészt az ide vonatkozó szétszórt és gyakran pontatlanul idézett irodalmat összeállítom, másrészt pedig az Őshalaknak mondhatnám egészen különálló *féregfaunáját* rendszeresen, az analitikus módszer segélyével tárgyalom. A talált új fajoknak leírása és az életviszonyokra vonatkozó jegyzeteim beiktatása által a hiányzó összeállítás mellé eredetit is adok, mely nemcsak fajoknak új összevonása, de a nápolyi öbölre vonatkozó eddig egészen hiányzó faunistikai enumeratio által is nagyobbodik.

A Halakból leírt belférgek száma néhány százra tehető. Az édesvízi és tengeri Halakban egyenlő mértékben akadni reájuk. Egyesek, pl. az *Ortagoriscus molo*, a belférgeknek valóságos raktárul szolgálnak. A Galandoknak nemcsak kifejlett alakjait, de hólyagos álczáit is ezrével lehet azokban feltalálni, gyakran mint sűrű fonadékot a májban. Egy ízben azt a galandok hólyagos álczáival annyira átszöve találtam, hogy eredeti állományá-

nak csakis nyomait lehetett megtalálni. Valószínű, hogy az általam megfigyelt *Ortogoriscus* is ennek folytán pusztult el.

A Halak között néha jelentkező járványos természetű betegségeket még nem tanulmányozták annyira, hogy azokat Entozoákra lehetne vonatkoztatni. De vannak egyes adatok, melyek szerint a Belférgek volnának a «halvész» okozói. DUCHAMP¹ La Bresse-nek haltartóiban a Czigányhal (*Tinca vulgaris*) nagyobb mérvű pusztulását észlelte a *Ligula simplicissima* folytán. *Brigade Surgeon Bidie* pedig a Madras körüli Csontos-Halakban talált s általam meghatározott² hólyagférgeseket bizonyos halbetegségekre hajlandó vonatkoztatni. Az emberben is élősködő *Bothriocephalus latus* nevű galandféreg álczái, BRAUN³ dorpati tanár kutatásai szerint az édesvízi Halak husában tartózkodnak. Ujabban pedig, egy Amoyban elhalt egyén hasüregében a *Ligula*-félékhez való Entozoát észleltek, egy belférget, melynek alakjait kizárólag mint a Halak és a Vízimadarak tulajdonát tekintették.⁴ Különben ismeretes, hogy a *Ligulákat* a tengerparti városokban kisütve megeszik. Az olaszok «*Maccheroni piatti*» néven árusítják. Az erdei szalonka bélsarát a galandférges gomolyai tesszik jóízűvé.

A halban élősködők pontos ismerete tehát sem a halevőre, sem pedig a halkereskedőre és haltenyésztőre nézve nem lehet közömbös; az állatbuvár pedig sok kérdés megoldásánál a fajok pontos ismeretére és előfordulására szorul. Mivel pedig a Belférgek fejlődésük különböző szakában eledül nem szolgáló halakban is tanyázhathatnak, a Helminthológiának minden része praktikus becsesl is bír. Különben a szegényebb emberek a kisebb Czápák husát szintén megeszik; a Rájaféléknek széles uszóit pedig magam is nem egy ízben költöttem el jobbmódú nápolyi lakosok társágában.

Az Óshalakban csak ritkábban akadunk nagyszámú Belféregre. A Czápákban aránylag többet találunk, mint a Rájákban s ez utóbbiak közül az elektromos Torpedók a legszegényebbek Belférgekben. Rendszerint a bélcsőben találhatók és fölötte ritkán a hasüregben vagy a test szerveiben. Úgy a fajok, mint az egyének száma csekély; ritkán szembe-tűnő számúak és soha sincsenek oly mennyiségben, hogy a belekben hemzsegnének. Nematodákat ritkán, Cestodákat rendszeren, de Trematodákat alig találtam a gyakori bonczolásoknál. Ezen adatokat mintegy 40 példánym bonczolása után közölhetem, melyek a következő fajokhoz tartoztak:

¹ DUCHAMP G. «Recherches anat. et physiol. sur les Ligules», Paris 1876.

² BELL. Note on some Parasites of Fishes from Madras determined by dr. ÖRLEY — Annals and Magazine of Natural-History for March, 1884.

³ Sitzungsberichte Naturf. Ges. Dorpat, 6. Bd. 3. Heft. 1884.

⁴ Cobbold Sp. Description of *Ligula Mansonii*, a new human Cestode. Linnean Society's Journal-Zoologie. Vol. XVII. London, 1882. p. 79.

Acanthias vulgaris; *Scyllium catulus* és *canicula*; *Mustelus vulgaris* és *laevis*; *Pristiurus melanostomum*; *Hexanchus griseus*; *Torpedo ocellata* és *marmorata*; *Squatina angelus*.

Vizsgálatom eredményével teljesen összevágna eddigi adataink is, melyekből kitűnik, hogy az eddig átvizsgált 50 Selachiusból mintegy 20 Nematoda, 15 Trematoda és 50 Cestoda ismeretes. Entozoáknak nagyobb számban való megjelenése felemlítve sehol sincs.

Rövidség és könnyebb áttekintés kedvéért, a Selachiusok Belférgeiről szóló irodalmat együttesen közlöm és a szövegben arra kövérebb számok jelzése által utalok. Oly műveket, melyek tisztán morfológiai szempontból irattak, e helyen tekintetbe nem vehettem, kivéve, ha azokban mellesleg a fajok rendszerére és életére is akadtam adatokra.

Megjegyzem még, hogy a *Nematodákat*, *Trematodákat* és *Cestodákat* külön fejezetekben tárgyalom.

A SELACHIUSOK BELFÉRGEIRE VONATKOZÓ IRODALOM.

1. BAIRD W. Catalogue of the Entozoa in the British Museum Collection. London 1853.
2. — «Descriptions of some New Species of Entozoa from the collection of the British Museum» — Proceedings of the zoological Society of London Part XXI. pag. 18—25. 1853.
3. — «Descriptions of some New Species of Entozoa» — The Annals and Magazine of natural History. Vol. XV. Second series. London 1855.
4. BELLINGHAM DR. O'BRYEN. «Catalogue of Irish Entozoa with observations» — Charlesworth's Magazine of Natural History, vol. IV. p. 351. continued in: The Annals and Magazine of natural History. Vol. XIII. p. 101., 167., 254., 335., 422. Vol. XIV. p. 162., 251. és 317.
5. BENEDEN VAN P. J. «Mémoire sur les vers intestinaux.» — Académie des sciences (Supplement aux Compt. rend. II.) Paris 1861.
6. — «Les poissons des cotes de Belgique. leur parasites et leur commensaux.» — Mém. de l'Acad. du Belgique 1870. T. XXXVIII.
7. — Recherches sur la faune litterale de Belgique. Memoire Acad. Belgique T. XXV. 1850.
8. — Les Helminthes cestoides, leurs classific. anatomie et developpment. Bulletin T. XVI. II. p. 279. 1849.
9. BLANCHARD E. «Sur l'organisation des vers.» — Annales des sciences naturelles. Troisième Série. T. VIII. Paris 1847.
10. — «Recherches sur l'organisation des vers.» — Ibidem. T. XI. Paris 1849.
11. BOSCH. «Histoire naturelle des vers.» in: Buffon. Cours complet d'histoire naturelle. Paris 1799—1802.
12. BREMSER J. G. «Icones Helminthum systema Rudolphii entozoologicum illustrantes. III. fasc. Viennæ 1824.
13. COBBOLD SP. Observations on Entozoa, with notices of several new species,

- including an account of two experiments in regard to the breeding of *Taenia serrata* and *T. cucumera*. — Transactions of Linn. Soc. XXII. p. 161. — 1859.
14. CREPLIN F. C. H. «Ueber die Gattung Distomum» — Allg. Encycl. d. W. u. K. von Ersch und Gruber 1. Section, Bd. 29.
 15. — «Endozologische Beiträge» — Archiv für Naturgeschichte 8. Jahrgang. I. Bd. Berlin 1842.
 16. — «Nachträge zu Gurlts Verzeichniss der Thiere bei welchen Entozoen gefunden worden sind» — Ibid. XII. Jahrg. I. Bd. 1846.
 17. — U. a. Dritter Nachtrag. XV. Jahrg. I. Bd.
 18. CUVIER G. L. «Le règne animal etc.» — Nouv. 3. édit. Paris 1836—46. Zoophytes (par Milne Edwards).
 19. DIESING K. M. «Systema Helminthum» — Vol. I. et II. Vindobonæ 1851.
 20. — «Revision der Nematoden» — Sitzungsberichte math. naturw. Classe der k. Akad. der Wissenschaften 42 Bd. 28. Heft. Wien 1861.
 21. — «Revision der Myzhelminthen. Abtheilung: Trematoden.» Ibid. Bd. XXXII. Wien 1858.
 22. — «Revision der Cephalocotyleen; Paramecocotyleen.» Ibid. XLVIII. Bd. 1864.
 23. — «Ueber eine naturgemässe Vertheilung der Cephalocotyleen» — Ibid. Bd. XIII. 1854.
 24. — «Zwanzig Arten von Cephalocotyleen» — Denkschriften der math. naturw. Classe der k. Akad. der Wissenschaften XII. Bd. Wien 1856.
 25. — DRUMOND — Charlesworth's Magazine of natural history. II. p. 656.
 26. — DUJARDIN M. F. «Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux.» Paris 1845.
 27. GERVAIS ET VAN BENEDEN «Zoologie médical.» Paris 1859.
 28. GMELIN J. F. Edit. XIII. aucta, reformata ex Systema naturæ sive regna tria naturæ. T. I. pars VI. Lipsiæ 1788.
 29. LEYDIG DR. F. «Ueber Psorospermien und Gregarinen» — Archiv für Anatomie und Physiol. Jahrg. 1851.
 30. LEIDY J. «Proceedings Acad. Philadelphia» VII. et VIII. Vol. 1855—56.
 31. — «Contributions to Helminthologie» Ibidem. 1858. p. 111.
 32. LINSTOV O. Compendium der Helminthologie. Hannover 1878.
 33. LEUCKART F. S. Zoologische Bruchstücke (Entozoen.) Helmstädt 1820.
 34. MOLIN R. «Prospectus helminthum, qui in prodromo faunæ helminthologicæ Venetiæ continentur» — Stzb. der math. naturw. Classe der Wiss. Bd. XXX. Heft 14. Wien 1858.
 35. — «Prospectus Helminthum, quæ in parte secunda prodromi faunæ helminthologicæ Venetæ continentur.» Ibid. XXXIII. et XXXIV. Wien 1859—60.
 36. — Prodromus faunæ helminthologicæ Venetæ. — Denkschriften der math. naturw. Classe XIX. Bd. 2. Abth. Wien 1861.
 37. — Monografia del genere Hysterocephalus. — Sitzb. d. k. Akad. XXXIX.
 38. MÜLLER O. Fr. «Zoologiæ Danicæ prodromus; seu animalium Daniæ et Norvegiæ.» Hafniæ 1776.
 39. — NITZSCH. Ersch u. Gruber Encyclopedie Bd. XII.

40. OLSSON P. «Nova genera parasitania Capepodorum et Plathyelminthum.» — Lund's Univ. Arsskrift. T. VI. 1869.
41. — «Entozoa iakttagna hos Skandinaviska hafsfiskar.» Ibid. T. III. et IV. 1867—68.
42. PAGENSTECHER — Beitrag zur Kenntniss der Geschlechtsorgane der Tánien. — Zeitschrift für wiss. Zoologie. IX. Bd. 4. Heft. 1858.
43. REDI FR. De animalculis vivis, que in corporibus animaliam vivorum reperiuntur, observationes; Amstelodami 1708.
44. RISSO A. Ichthyologie de Nice ou histoire naturelle des Poissons du département des Alpes Maritimes. Avec 11 Pl. Paris 1810.
45. RUDOLPHI C. A. «Entozoorum sive Vermium intestinalium historia naturalis.» Amstelodami 1809.
46. — Entozoorum Synopsis. Berolini 1819.
47. SIEBOLD V. TH. Ueber den Generationswechsel der Cestoden nebst einer Revision der Gattung Tetrarhynchus. Zeitschr. f. wiss. Zoologie II. Bd. 1850.
48. — Entozoa. Archiv f. Naturg. III. Jahrg. II. Bd.
49. VALENCIENNES — Gazette med. de Paris 20. ann. 3. Sér. V.
50. WAGENER G. R. «Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Eingeweidewürmer» — Naturkundige Verhandelingen. Harlem XIII. 1857.
51. — «Die Entwicklung der Cestoden.» — Novorum Actorum Academiæ cæsareæ Leopoldino-Carolinæ naturæ curiosorum. Vol. XXIV. Supplementum. Vratislaviæ et Bonnæ 1854.
52. WEDL DR. K. «Helminthologische Notizen.» — Sitzungsber. d. k. Akad. der Wiss. XVI. Bd. 2. Heft 1855.
53. WELCH F. «The Anatomy of two Parasitic form of the Family Tetrarhynchidæ.» — The Journal of the Linnean Society. Vol. XII. 1876.
54. WILLEMOES-SUHM. «Ueber einige Trematoden und Nemathelminthen.» — Zeitschrift f. wiss. Zoologie XXI. Bd. Leipzig 1870.

I. NEMATODÁK — NEMATODES.

A Nematodák közül különösen a *Filariák* és az *Askarisek* látogatják meg az édesvízi és a tengeri Csontos halakat. Álczaállapotukat azok hasártyájában vagy szerveik szöveteiben rendszerint betokozva töltik és ivarérettségre majdnem kivétel nélkül a bélcsatornában fejlődnek.

A betokozott álczák nagy részét, tekintet nélkül rendszertani helyökre, a régi buvárok az *Agamonema* nevű nembe sorozták, mely mai nap csakis különféle álczák gyűjtőnévének tekinthető. Mások *Filaria piscium* névvel jelölik ezen spirálisan begöngyölített álczákat, a nélkül, hogy azzal határozott fajra utalnának. *Nematodum* vagy *Nematoideum* szintén olynemű nevek, melyeket csakis a meghatározásra még nem alkalmas álcza-alakoknak adtak. Főleg DIESING és RUDOLPHI voltak azok, kik néhány őshalból eredő Fonalférget ily nemi nevek alatt írtak le.

Megjegyzem még, hogy RUDOLPHI és mások több kifejlődött Nematod-

dát Askaris név alatt oly felületesen írtak le, hogy azokat újolag felismerni nem lehet. Kifogásolható továbbá VAN BENEDEN-nek eljárása is, a ki több új fájánál a leírást teljesen ignorálva egyszerűen sokszor ki nem elégitő rajzaira utal.

A felületesen bélyegzett alakokat kénytelen valék tehát egy időre a jó fajok sorából kitörölni s a *nyomozandó és kétes fajok* rovatába beiktatni. Az őshalakban eddig talált s kifogástalanul bélyegzett fajok száma tehát az általam újnak felismert fajokkal együtt tizenkettőben állapítható meg, míg eddig összesen 29 fajt írtak le.

A 12 faj közül hat (*Acanthocheilus quadridentatus*, *A. bicuspis*, *A. intermedius*; *Ascaris rotundata*; *A. affinis*; *Spiropterina elegans*) faj a nápolyi öböl faunájára nézve jellemző adat.

Oly fajokat, melyek Bosc, O. FR. MÜLLER és más mult századbeli buvárok (11. 28—38—43.) által mint Askarisek említetnek, de tényleg a Nemertínák vagy más férgek osztályába valók, tekintetbe egyáltalában nem vehettem. DIESING és DUJARDIN (19. 26.) műveiben a régi nomenklaturát és irodalmat tökéletesen megtalálhatjuk s így én a fajok leírásánál csupán az újabbra szorítkoztam.

A fajokat leírások előtt rendszertani helyöknek megfelelőleg sorolom fel és így az illető csoportok rövid bélyegzésén kívül kulcsot kívánok szolgáltatni az őshalak belférgeinek tanulmányozásához.

A létező rendszerek közül DIESING-nek (20.) beosztását követem én is, mivel a többit, főleg SCHNEIDER-nek az izomzatra történt beosztását a legtöbb bűvár mint czélszerűtlent mellőzte. DIESING a «*Spiruridae*» család osztályozásánál szintén hibásan járt el, mint ezt v. DRASCHE* újabban kimutatta, de azért jobb hiányában mégis azzal kell megbarátkoznunk.

Az őshalak fonalférgeinek tanulmányozásánál különösen feltűnő, hogy az «*Acanthocephalák*» rendje teljesen hiányzik és hogy a *Nematoda* rend alakjaiból csak meglepőleg csekély faj- és individuum ismeretes. Az általam átvizsgált őshalak közül csakis a *Mustelus laevis*, *Scyllium canicula* és *Hep-tanchus cinereus* nevű fajokban találtam csekély számban fonalférgeket. A *Mustelus*-ban rendszeren, a másik kettőben csak kivételesen akadni Nematodákra. A British muzeumnak gazdag gyűjteményében csakis az *Ascaris rotundata* volt egy Raja-féle bélcsövéből található.** A fonalférgeknek ily csekély számban való megjelenését csupán az illető Nematodák pontos fejlődési viszonyainak s a megfelelő Czápák és Ráják életmódjának kellő tanulmányozása után lehet megvilágosítani.

* R. v. DRASCHE. «Revision der Exemplare DIESING's und MOLIN's». Verhandlungen des k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrgang 1883. Band XXXIII. pag. 193.

** ÖRLEY DR. L. Report on the Nematodes etc. Annals and Magazine of natural History for April 1882.

CONSPECTUS DISPOSITIONIS SELACHIORUM ENTOZOOEURUM.

ORDO: NEMATOIDEA Rud.

1808. Entozoorum (45.) Vol. I. p. 198.

SUBORDO: NEMATENTOZOA Örl.

1882. Nematodes Annals and Magaz. Vol. IX. pag. 307.

Sectio: I. Hypophalli Dies.

1851. Systema (19.) Vol. II. pag. 78.

FAMILIA: OPHIOSTOMIDEA Dies.

1861. Rev. d. Nem. (20.) p. 648.

Corpus inerme v. armatum. Caput bilabiatum. Extremitas caudalis subrecta aut spiraliter torta.

I. GENUS: DACNITIS Duj.

1845. Histoire (26.) p. 267.

Corpus subcylindricum, inerme. Labium superum aut inferum abbreviatum.

*1. *D. Squali* DUJ. (Spec. inquir. Dies.)

FAMILIA: ASCARIDEA Dies.

1861. Revision (20.) pag. 653.

Cuput corpore continuum v. discretum, trilabiatum, labiis aequalibus in triangulum convergentibus.

Subfamilia: Ascaridea Dies.

1861. Revision (20.) pag. 653.

Labiis nudis v. extus nodulo seu papilla auctis, aut pagina interna papillosa v. fimbriata, nunc inermibus, nunc vero dentibus, nodulo centrali insidentibus armatis.

II. GENUS: ACANTHOCHEILUS Molin.

1858. Prosp. Helm. (34.) pag. 154.

Labium singulum utrinque dentatum.

*2. *A. quadridentatus* MOLIN.

*3. *A. intermedia* n. sp.

*4. *A. bicuspis* WEDL.

III. GENUS: ASCARIS Linné.

1735. Systema naturæ.

Labiis convergentibus, nudis v. nodulis auctis.

a) *Gymnoascaride*. *Divisio* : *Euascaridae*. *Subdivisio* : *Apterocephalae*.

α) *Corpus antrorsum attenuatum*.

*5. *A. incrassata* MOLIN.

β) *Corpus utrinque aequaliter attenuatum*.

*6. *A. rotundata* RUD.

*7. *A. affinis* n. sp.

Speciebus inquirendis adde :

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 8. <i>A. Succisa</i> RUD. (45.) | } Vide Diesing (19. 20.) |
| 9. <i>A. squali</i> GM. (28.) | |
| 10. <i>A. Squali</i> RUD. (45.) | |
| 11. <i>A. Torpedinis</i> RUD. (45.) | |
| 12. <i>A. Rajae</i> BELLGH. (4.) | |
| 13. <i>A. capsularia</i> BELLGH. (4.) | |
| 14. <i>A. Pastinaceae</i> RUD. (45.) | |

FAMILIA : SPIRURIDEA Dies.

1861. Revision (20.) pag. 675.

Caput haud labiatum aut uni-vel bilabiatum, nunc epidermide adnata nudum, nunc inflata, globulum, velum, funiculos tortuosos, aut cucullum v. coronulam formante tunicatum.

Subfamilia : *Acheilospiruridae* Dies.

1861. Diesing. Revision (20.) pag. 617.

Caput haud labiatum. Os terminale.

Phalanx I. *Caput epidermide adnata tunicatum.*

IV. GENUS : PROLEPTUS Duj.

1845. Histoire (26.) p. 105.

Corpus capillare, antrorsum subito attenuatum. Caput exalatum.

*15. *Pr. gordioides* v. BEN.

Speciebus inquirendis adde :

*16. *Pr. obtusus* DUJ. (26.)

*17. *Pr. acutus* DUJ. (26.)

Phalanx II. *Caput epidermide distante, velum, funiculos tortuosos, aut cuculum s. coronulam formante tunicatum.*

V. GENUS : SPIROPTERINA v. Ben.

1861. Mémoire (5.) p. 270.

Caput membrana coronulam formante tunicatum.

*18. **Sp. coronata** v. BEN.

*19. **Sp. dacnodes** DIES.

*20. **Sp. elegans** n. sp.

Species inquir.

21. **Sp. Rajarum** DIES. (19. 20.)

Subfamilia: Cheilospiruridae Dies.

1861. Revision (20.) p. 618.

Caput uni-vel bilabiatum.

VI. GENUS: ECHINOCEPHALUS Molin.

1858. Prospectus (34.) pag. 154.

Caput unilabiatum a corpore discretum, echinatum.

*22. **E. uncinatus** MOLIN.

Genera speciesque dubiosa.

VII. GENUS: EUSTOMA v. Ben.

1870. Les poissons (6.) pag. 19.

23. **Eu. truncatum** v. BEN.

VIII. GENUS: NEMATOIDEUM Rud.

1810. Entozoorum (45.) pag. 262.

24. **N. Squalorum** LEYDY.

25. **N. Squali catuli** RUD.

26. **N. Scymni glacialis** v. BEN.

27. **N. Rajae batis** RUD.

28. **N. Rajae fullonice** RUD.

IX. GENUS: AGAMONEMA Dies.

1851. System (19.) pag. 116.

29. **A. capsularia** DIES.

X. GENUS: CORONILLA v. Ben.

1870. Les poissons (6.) pag. 3.

30. **C. scillicola** v. BEN.

31. **C. robusta** v. BEN.

32. **C. minuta** v. BEN.

A JÓL JELLEMZETT ÉS ÚJ FAJOK LEÍRÁSA.

1. **Dacnitis squali** Dujardin.

1845. Historire (26.) pag. 272.

1851. Cucullanus Squali, DIESING (19.) pag. 243.

1861. Dacnitis Squali, DIES. (20.) pag. 651. (Spec. inqu.)

Eredetileg a bécsi udvari muzeum birtokában volt s később 1816-ban a párisi muzeum gyűjteményébe került. DUJARDIN, korának legjelesebb Helminthologusa a gyűjtemények rendezése alkalmával azt újólág átvizsgálta és 1845-ben, mint új fajt leírta.

A bárzsingnak hossza (2—3 mm.) és buzogányszerű alakja, valamint a sűrű ránczokba szedett köztakaró fűrészkes külseje által könnyen felismerhető.

Nem megfelelő tehát DIESING eljárása, ki ezt a kétes vagy nyomozandó fajok sorába iktatta. Valószínűleg a ritka fajok közé tartozik, mivel újólág mai napig sem találták fel.

(Habitaculum.) A *Galeus canis* (*Squalus galeus*) nevű czápa beleiből ismeretes.

2. *Acanthocheilus quadridentatus* Molin.

(IX. tábla 1—3. ábra.)

1858. Prospectus helm. (34.) pag. 155.

1861. Diesing. Rev. (20.) pag. 654.

Az orsóídomú test előre és hátra egyaránt vékonyodó; elől lekerekített, hátul hegyes kúpidomú. A kissé megvastagodott fejrész a testtől eláll. A köztakaró, a fej- és farkvég kivételével harántcsikolt. *A fejen, az oldali és háti vonalak mentében egy-egy papillaszerű nyulvány található. A száját 3 duzzadt ajak alkotja, melynek mindegyikén két pár hegyes fűrészfog van. A fogpárok közötti kimetszésben egy középső dudor található. Az oldalt álló fogak közötti kimetszés hegyes, a középsőké pedig tompa.*

A bárzsing elől és hátul kiszélesedett; duzzadtan végződik. A béleső néhány kanyarulat után a hasi vonalon, közel a fark végéhez nyílik. A fark kurta, igen hegyes, elkülönült, gömbös csúccsal. Az alfel körül a szemcseréteg megvastagodása folytán félgömb-idomú vastagodások képződnek, melyek olykor tetemesen kidagadnak.

A párzási vesszők (spicula) igen rövidek és lágyak; csak ritkán szembetűnők. A farki részen a hasi vonal két oldalán mintegy 16 papillapárt találtam. A farkban nagyobb mirigysejtek és két-sarkú idegsejtek vannak.

A test hossza 20—40 mm. között ingadozik. MOLIN méretei szerint a hímek nagyobbak a nőstényeknél. Én ellenkezőleg a hímeket épen rövidegűk és begöngyöltött farkuk által tudtam felismerni. A 40 mm. hosszú alakoknál a test szélességét 1, a bárzsingot 2·77, a farkat pedig 0·25 mm. hosszúnak találtam. Hímekre igen szórványosan akadni.

(Habitaculum.) A *Mustelus vulgaris* (M. plebejus) és a *M. laevis* nevű czápák bélesővében.

A gyomor pylorikus részének chymus állományában elrejtve gyakran található; a vékonybélben ritkán, a vastagbélben pedig sohasem találtam azokat.

A *Mustelus laevis* belében, melyből még ismeretlen volt, majdnem minden bonczolás alkalmával csekély számban rá akadtam. Az ajkakon elhelyezett nagy fogaik daczára a bél átlikasztását nem észleltem. A hasüregben a legszorgosabb kutatás után sem akadtam azokra.

3. *Acanthocheilus intermedius* n. sp.

(IX. tábla, 4. ábra.)

Az orsóalakú test előre jobban vékonyodik, mint hátra. A köztakaró síma, harántredőknek csak nyomaival. A fej kiszélesedett, papillaszerű nyulványok nélkül. Az ajkak mindegyikén két pár erős fűrészfog és két pár apró fogdudor van, melyek az előbbiek között foglalnak helyet. A fogpárok közötti kimetszés hegyes és igen mély. A fark rövid, kúpidomú hegyben végződik. Csakis nőstényeket ismerek.

(Habitaculum). A *Mustelus laevis* nevű czápa vékonybelében, a nyákhártya hosszredői között él.

A *Mustelus*-félékben előforduló *Acanthocheilus* fajok között két oly példányra akadtam, melyek az ismert fajok fogazatától eltérőleg a nagy fogak között apró fogdudorokkal is birtak. Ezek pontosabb egybehasonlítás után egyébben is eltérően, a fönnebbiekben új faj gyanánt leírtak. A példányok nagyságra és fogazatra nézve az ismert két faj között állanak; erre utal fajnevek is.

4. *Acanthocheilus bicuspis* Wedl.

1855. *Ascaris bicuspis* Wedl. Helm. not. (52.) p. 388. T. III. fig. 29—32.

1861. *Acanthocheilus bicuspis* Dies. Revis. (20.) pag. 654.

A test hengeres, előre és hátra egyaránt vékonyodó; a fejrész három-élű. Az ajkak csomósak, két fogpárral. A fogak közötti kimetszések öblösek. Eddig csak nősténye ismeretes. A test hossza 9'''—2'' között ingadozó.

(Habitaculum). Wedl a *Scyllium catulus* belében, én pedig a *Pristiurus melanostomum* tojásában találtam.

Az 1884-iki év tavaszán, midőn a nápolyi Stazione Zoologicán a czápák fejlődését tanulmányoztam, Dr. RÜCKERT barátom egy czápa tojással örvendeztetett meg, melynek belsejében élősdí fonalféreg lakott. A göröcsői vizsgálatból nemcsak a szóban forgó faj derült ki, hanem az is, hogy az a tojásfehérvényjén kívül annak sárgáját is fogyasztja. Tápcsöve telve volt az ismert sziktestecsekkel (Dotterplättchen).

Nematodákat a madarak tojásaiban már többen észleltek, sőt az *Ascaris inflexa* nevű faj a tyuktojásban közönséges; czápatojásokban azonban Entozóákat tudtommal még senkisé nem talált. Kár hogy nem ismertük azon példányt, melyből e tojás származott, mert így eldönthettük volna, vajjon az élősködő

a kloakán vagy a bél falán át került-e a petevezeték tölcserébe. Az eset mégis érdekes, mivel sejteni engedi, hogy az *Acanthocheilus* félék erős fogaikkal a czápák igen erős bélizomzatát is átfurni képesek.

5. *Ascaris increasata* Molin.

1858. Molin, Prospectus (34.) pag. 146.

A fej csupasz, 3 nagy ajakkal, egy-egy kúpidomú papillával.
(Habitaculum). A *Trygon Brucco* nevű rája gyomrában él.

6. *Ascaris rotundata* Rud.

1819. Rudolphi, Synopsis (46.) p. 270.

1844. Bellingham, On Irish Ent. (4.) p. 169.

1845. Dujardin, Histoire (26.) p. 192.

1851. Diesing, Syst. (19.) p. 171.

Az orsó-idomú test előre és hátra egyaránt vékonyodó. A köztakaró síma, hossz- és harántredők nélkül. *A fej lekerekített, el nem álló, három félkörídomú húsos ajakkal. Az ajkak belső margója ícalakban megvastagodott, fogak és papillák nélkül.* A fark igen rövid, kevésbé begörbült, igen hegyes véggel. A bárzsing nagy duzzadással végződik. Az ivarsövek csak néhányszor kanyarodnak; a női ivarnyílás a test közepében van. A test hossza 25—30 mm.; a hím még ismeretlen.

(Habitaculum). *A Galeus canis* gyomra (RUDOLPHI);

Raja batis gyomra? (BELLINGHAM);

Gadus Morrhua? (BELLINGHAM);

Mustelus laevis vékony bele (ÖRLEY).

RUDOLPHI, ki e fajt jellemezte, a faj felismerésére lényegesebbnek tartá az élösködőt tápláló állat megállapítását, mint a pontos leírást. A RUDOLPHI által közlött jellegek az *Ascaris* fajok nagy részére ráillenek s csakis így történhetett, hogy BELLINGHAM minden további indokolás nélkül a Rájában és Gadóciban talált példányokat ezen fajjal azonosította.

A *Mustelus laevis* bonczolásakor annak vékonybelében két *Ascaris*-ra találtam, melyek RUDOLPHI leírásának leginkább megfelelni látszottak. Ezeknek leírása által az *A. rotundatát* megállapítani szándékoztam.

7. *Ascaris affinis* n. sp.

(IX. tábla, 5—6. ábra.)

A háromélű fejrész kissé megvastagodott, három erősen kiemelkedő szemölcsessel. *A három ajak a háti és oldali vonalok mentében van elhelyezve. Az ajkak félkörídomúak, megduzzadt margóval; belső felületükön 4—4 gombos szemölcsessel.* A fark kúpidomú, lekerekített, alig vékonyodó. A test hossza 15—20 mm. között ingadozik. A hím ismeretlen.

(Habitaculum). A *Mustelus laevis* beleiben, főleg a gyomor pylorikus részében tanyáz.

Az előbbeni fajhoz közel rokon, de kisebb alakja s ajkai szerkezete által attól azonnal megkülönböztethető.

8. *Proleptus gordioides* v. Ben.

1859. Zoologie med. (27.) p. 152.

1861. Mémoire s. l. vers. (5.) p. 269.

1870. Les Poissons (6.) p. 6. Pl. III. fi. 10.

Teste hátra feltűnően vékonyodik. Feje kissé megvastagodott, különös bélyegek nélkül. Hossza 150—200 mm.

(Habitaculum.) A *Galeus canis* nevű czápa petevezetékében él.

9. *Spiropterina coronata* v. Ben.

1861. Mémoire (5.) p. 270.

A test begöngyölített; a hím előre és hátra, a nőstény csak előre vékonyodó. A köztakaró harántcsikolt. A száj csupasz, papillák nélkül. A fej átlátszó, finom gallérral (capuchon). A hím farka párzási redővel; 6—7 bordaszerű papillával. A nőstény testhossza 60, a hímé 25 mm.

(Habitaculum.) A *Scyllium canicula* májában és a *Raja radians* gyomorredői között él.

10. *Spiropterina dacnodes* Crpl.

1851. Spiroptera daenodes Crpl. Nachträge (16.) pag. 308.

1860. Histiocephalus daenodes Molin. Monografia (37.) p. 512.

1860. Spiropterina dacnodes Dies. Revis. (20.) p. 680.

A test hátra vastagodó. A száj néhány papillával.

(Habitaculum.) A *Raja clavata* bárzsingjában és a *Mustelus vulgaris* gyomrában tartózkodik.

11. *Spiropterina elegans* n. sp.

(IX. tábla, 7—9. ábra.)

A test előre kevésbé vékonyodó, mint hátra. A fej lekerekített, fátýolszerű gallérral és két félgömbidomú, ajakszerű duzzadással. A duzzadások közepén 1—1 hosszú, kiemelkedő fogszemölcs foglal helyet. A gallér a fejtől elálló, hátul szűkebb mint elől, tehát tölcészerű; mellső visszahajtott részének szegélye hullámos. A bárzsing meglehetősen hosszú, kigyószertíen lefutó, végduzzadás nélkül, de igen erős izomzattal. Az oldali vonalak mell felé igen szélesek, nagy magjaik szembeötlők. A köztakaró szabályosan harántcsikolt.

A nőstény farka kevésbé vékonyodó, hosszú, visszavonható; vége lekerékített.

A hímek ritkák, farkuk a nőstényéhez hasonló; tojásdad alakú párzási

redővel, mely a fark végétől jóval az alfel fölé nyúlik; szegélye hullámos. Az alfel előtt 5 pár bordaszerű papillával. A párzási vesszők közül az egyik igen hosszú, ivalakú, a másik rövid és kevésbé chitinizált.

A test hossza mindkét nemnél 15—20 mm.

E faj az előbbenihez igen hasonló; több papilla helyett azonban csakis egy fogalakú található az ajkak közepén. *Creplin* és *Molin* a fejet ékesítő gallért, a hím farkának párzási redőit és papilláinak számát pontosan le nem írják s így az esetleges összevonást nagyon is megnehezítették.

Fajom egy ritka czápának a *Hexanchus griseus*nak beleiből való, mi szintén új volta mellett bizonyít.

12. *Echinocephalus uncinatus* Molin.

1858. Prosp. helm. (34.) p. 154.

1861. Prodrum (36.) p. 311. T. XIII. fig. 5—8.

A fej tüskékkel körített; a száj tágas, kerekded, csupasz.

(Habitaculum.) A *Trygon Brucho* nevű Raja vastagbelében találtatott.

II. MÉTELYFÉLÉK — TREMATODES.

Az őshalakban talált Trematodák igen kevésbé ismereteseek; sem boncz-tani, sem fejlődési viszonyaik kikutatva nincsenek. Általában igen ritkák; a *Mustelus*félékben csak két ízben találtam azokra. A májban nem találhatók, csakis a gyomorban és a vékony bél kezdetében. Több fajt nem vizsgálhatván, azok osztályozása helyett csakis az eddig ismert alakokat, a legújabb rendszer szerint csoportosítottam.

I. FAM. TRISTOMIDEA.

Genus: *Tristoma*.

1. *Tr. Blanchardii*, DIESING, 1850. Syst. (19.) p. 430.

2. *Tr. Squali*, BLANCHARD, 1847. Sur. lorg. (9.) p. 327.

Genus: *Microbothrium*.

3. *M. apiculatum*, OLSSON, 1869. Nova gen. (40.) p. 4.

1870. Will. Suhm. (54.) p. 3.

4. *M. fragile*, OLSSON, 1869. Nova gen. (40.) p. 4.

Genus: *Callicotyle*.

5. *C. Kröyeri*, DIESING, 1858. Rev. (21.) p. 362.

II. FAM. POLYSTOMIDEA.

Genus: *Onchocotyle*.

6. **O. appendiculata**, DIESING, Rev. (21.) p. 370.
Syn. *O. borealis*, VAN BENEDEN, Mémoire (5.) p. 54.

III. FAM. DISTOMIDEA.

Genus: *Distoma*.

7. **D. veliporum**, CREPLIN, Über Dist. (14.) p. 38.
Risso (44.) p. 38.
8. **D. socus**, MOLIN, 1858. Prosp. (34.) p. 129.
9. **D. luteum**, VAN BENEDEN, 1870. Les poiss. (6.) p. 3.
10. **D. ringens**, VAN BENEDEN, 1870. Les poiss. (6.) p. 12.
11. **D. microcephalum**, BAIRD, 1853. Cat. (1.) p. 58.; (2.) p. 22.; (3.) p. 73.
12. **D. rufoviride**, RUDOLPHI vide: DIESING (21.) p. 342.
OLSSON, 1868. (41.) p. 49—51.
13. **D. Insigne**, DIESING, 1850. Syst. (19.) p. 347.
14. **D. cestoides**, VAN BENEDEN, 1870. Les poiss. (6.) p. 17.

15. *Distomum megastomum* Rud.

(IX. tábla, 10. ábra.)

1819. Rudolphi, Syn. (46.) p. 102. et 387.
1824. Bremser, Icones (12.) T. IX. p. 7. 8.
1829. Kuhn, Ann. sc. d'obs. t. II. p. 463. pl. XI. f. 4—5.
1845. Dujardin, Helm. (26.) p. 471.
1850. Diesing, Syst. (19.) p. 357.
1855. Wedl, Helm. not. (52.) p. 383. T. IIa. 16.
1858. Diesing, Rev. (21.) p. 339.
1870. van Beneden, Les poiss. (6.) p. 6.
1871. Willemoes-Suhm, Ueber Tr. (54.) p. 179. T. IX. p. 4—7.

(Habitaculum.) *Carcharias glaucus* (WILL. SUHM).*Squalus galeus* (RUDOLPHI).*Squalus catulus* (WEDL, KUHN.)*Mustelus vulgaris* (VAN BENEDEN).*Mustelus laevis* (ÖRLEY).

A középtengeri czápák gyomrában és belében igen gyakran találhatók; a nápolyi öbölben főleg a *Mustelus*félékben tartózkodik. A legközönségesebb *Distoma*. A többiek (*D. rufoviride*; *D. soccus*) csak elvétve találhatók. Csakis a gyomorban találtam azokat, szájszívójukkal a nyák-hártya dús redői közé tapadva. A májban vagy epehólyagban azokra soha sem akadtam.

Már RUDOLPHI ismerte ezen kiváló szépségű fajt, de úgy leírásában,

mint BREMSER által készített rajzában csakis a test külső alakjára szorítkozott. DUJARDIN és DIESING csakis nevezett buvárok leírása után ismerték. KUHN és WEDL a szívók és az ivarnyílás fekvését állapították meg. VAN BENEDEN, anélkül hogy leírást közölne, néhány rajzot készített ivarilag nem érett alakokból. WILLEMOES-SUHM volt az első, ki a szerkezet után pontosabb leírást közölt. Nevét RUDOLPHI a nagy szájszívó után igen találóan adta; általa e faj azonnal felismerhető.

A test hosszukás, elől és hátul lekerekített. A test hossza 15—20 mm. között ingadozik. A bőr síma, néha ránczos külsejű. *A szájszívó gömbháromszög alakú, harántul álló ovális szájnyílással. Az acetabulum kisebb az előbbinél, körkörös.* A száj egy rövid, de izmos bárzsingba vezet, mely a villa alakúlag osztott, kétszárú, vakon végződő bélbe folytatódik. *A bárzsing és az acetabulum között a tányéridomulag besüppedt ivaröböl, (Geschlechtssinus, Sommer) van elhelyezve. A kivezető ivarcsovek nem egyesülnek, külön nyílással bírnak. A hím ivarnyílás kisebb, kör alakú, a nőstényé nagyobb, harántul ovális.*

A fürtös szikmirigy (Dotterstock v. Siebold) a test két oldalán fekszik; a test végétől az acetabulumig terjed. Az anyaméh széles gomolyokba szedődött s közvetlenül az előbbeni szerv mellett terül el. A petevezeték tágas, hengeres, nem kanyarodó. A petefészek (Keimstock) a herék fölött van. A két here a test közepében a petefészek alatt található és hólyagos külseje által azonnal felismerhető. Az ondóvezeték sokszorosán csavarodott, hengeres.

III. GALANDFÉLÉK — CESTODES.

Az Óshalakban talált Galandfélék bizar alakjuk és érdekes fejlődésük-nél fogva már több buvárnak figyelmét magukra vonták. Különösen v. SIEBOLD (47.) és P. J. VAN BENEDEN (5. 7.) voltak azok, kik a Csontosshalakban talált hólyagos álcák (borsókák — Blastocystis) alakjait az Óshalakban talált ivarérett Galandfélékkel azonosítani iparkodtak. Kimutatták, hogy a jelenleg tárgyalandó alakok fiatal korukat mint hólyagszerű álcák a Cestodák ismert mintája szerint töltik el. Kutatásaik folytatása fölötte kívánatos, mivel eredményeik a felmerülő kétségek eloszlatására még nem elegendők. Azok folytatásához azonban első sorban az addig leírt fajok pontos összeállítása és revideálása szükséges. Ez alkalommal tehát ilyenmű munkálatok számára előkészíteni óhajtom az anyagot.

E rendet is analytikus táblák segélyével fogom tárgyalni; a roszt leírás következtében többé fel nem ismerhető alakokat a fajok sorából kirekesztém és az álczaállapot után leírt fajokat rendszertani helyöknek megfelelőleg külön csoportosítom.

Az Óshalak galandférgerei kivétel nélkül a *Tetraphyllidea*, *Phyllorhynchidea* és *Diphyllidea* nevű családokba tartoznak. Oly nemű név alatt leírt

fajok, melyek e családokba nem tartoznak, csak tévedésből vagy felületes vizsgálattól kerülhettek ide. Ilyenek a *Bothriocephalus*, *Ligula* és *Taenia* néven leírt alakok.

A *Bothriocephalus punctatus* RUDOLPHI nevű fajt, mely leginkább a Rhombus-féle csontoshalak bélcsövében tartózkodik, *Linstov* (32.) a *Torpedo oculata* nevű Rájából sorolja fel. Hasztalanul keresgéltem azonban az irodalomban ez után és végül is azt kell állítanom, hogy *Linstov*, ki e fajt maga nem észlelte, csakis tévedésből sorolhatta fel.

A *Bothriocephalus Squali glauci* RUDOLPHI nevű galandfélé a szerző maga a «*Species dubiae*» nevű rovatba osztja. (46. p. 143.)

A *Bothriocephalus* sp.? WAGENER nevű hólyagos álcza, melyet WAGENER *Dibothrium* (*Belones*?) DUJ. nevű fajjal vél azonosíthatni, valamely *Phyllo-rhynchus* félének álcza-állapota lehet. (51. p. 44.)

A *Ligula Proglottis* WAGENER nevű belférget egy ismeretlen fajnak tagjai után írták le. Nem valószínűtlen, hogy a WAGENER által vizsgált proglottisek egy *Cylindrophorus*-nak levált tagjai voltak, mivel csakis ezen nem fajai bírnak tüskés képletekkel ellátott bőrkével. (51. p. 23.)

A *Taenia gibbosa* LEYDY, mely egy Lamna-féle bélcsövében találtatott, legközelebb áll VAN BENEDEN-nek *Discobothrium* neméhez és semmi esetre sem sorolható a *Taenia*-félék közé. (30.)

Nem kis zavart okoznak a nomenklaturában azon fajok is, melyeket hólyagos álczák után neveztek el. Ezeket az egyes nemeknek megfelelőleg következőképen csoportosítom:

a) Az *Anthobothrium* nembe sorozható hólyagos álczák:

1. *Steganobothrium insigne* DIESING, (23.) p. 577.

b) A *Tetrabothrium* nembe sorozható hólyagos álczák és scolicesek:

2. *Scolex Trygonis Pastinaceae* WAGENER, (51.) pag. 49.; a *Trygon Pastinacea* beleiből.

3. *Scolex Scyllii Caniculae* VAN BENEDEN, (7.) p. 74. et 187. Tab. I. fig. 19. 20.; a *Scyllium canicula* beleiből.

4. *Scolex Rajae* sp. VAN BENEDEN, (7.) p. 74. T. I. 23.; a *Raja* sp. gyomrából.

5. *Scolex Rajae batis* VAN BENEDEN, (7.) p. 74. T. I. 21. 22.; a *Raja batis* beleiből.

c) Az *Acanthobothrium* nembe osztható álczaalakok:

6. *Scolex polymorphus* RUDOLPHI, Synopsis (46.) p. 128. 441.; lásd DIESING, Revision (22.) p. 72.

d) A *Rhynchobothrium* nembe osztható álczaalakok:

7. *Tetrarhynchus Carchariae Rondeletii* WAGENER, (51.) pag. 80. T. XVI. fig. 207.

8. *Dibothriorhynchus scolecinus* DIESING, (19.) I. p. 566.; a *Raja Salvini* és *Scyllium Catulus* izomzatából.

9. *Tetrarhynchus Scymni rostrati* WAGENER, (51.) p. 81. Tab. XVIII. 222—224.

10. *Tetrarhynchus Rajae clavatae* WAGENER, (51.) p. 75. T. XII. 154. pag. 80. T. XVI. 211.

11. *Tetrarhynchus Rajae asperae* WAGENER, (51.) p. 81. T. XVIII. 221.

12. *Tetrarhynchus attenuatus* RUD. l. DIESING, (22.) p. 307.

13. *Tetrarhynchus megacephalus* VAN BEN. ibid.

14. *Tetrarhynchus Squali* RUD. ibid. p. 308.

A teljesen kifejlődött alakokat vagy galandféléket VAN BENEDEN rendszere (7.) után csoportosítom, mivel DIESING (22.) beosztása mesterkéltbb és nehezebb áttekintést nyújt. Az ismert nemeket és fajokat VAN BENEDEN rendszere szerint még senkisémm csoportosította s így az összevonás munkáját nekem kellett teljesítenem.

Cestodák majdnem minden Selachiusban találhatók; nagyobb számban csakis az *Acanthobothrium* nemhez tartozó fajokra akadni.

Én a következő őshalakból figyeltem meg azokat: *Carcharias glaucus*; *Mustelus laevis*; *Scyllium canicula*; *Scyllium catulus*; *Heptanchus cinereus*; *Torpedo marmorata* és *Torpedo ocellata*.

A nápolyi öböl faunájára a következő Cestodák jellemzők:

Cylindriphorus Carchariae Rondeletii WAGEN.

Orygmatobothrium Dohrnii ÖRLEY.

Calliobothrium verticillatum VAN BEN.

Rhynchobothrium crinaceus VAN BEN.

Acanthobothrium coronatum RUD.

Anthobothrium auriculatum RUD.

Az őshalak galandférgeinek legsajátságosabb tulajdonságának találom, hogy fölötté kicsinyek. Még a leghatalmasabb czápákban, a *Carcharias* és a *Heptanchus*-félékben sem találtam 10 cm.-nél hosszabb galandférgeket. Sőt azt találom, hogy a fajok annál nagyobbak minél kisebb a vendégszerető gazdájuk. Egy másik nevezetes tünemény, hogy az őshalakban sohasem találtam a galandférgeknek betokozott hólyagos álczáit, melyek úgy látszik kivétel nélkül csakis csontoshalakban fejlődnek. Tekintetbe véve még, hogy a galandok csak igen ritkán találhatók nagy számban, nagy valószínűséggel állítható, hogy a galandok az őshalakra nézve egyáltalában nem veszélyesek. De veszélyesek a csontoshalakra nézve az által, hogy oly galandoknak (*Phyllorhynchidae*) adnak lakóhelyet, melyeknek petéiből a csontoshalakban a legveszedelmesebb blastocysták fejlődnek.

CONSPECTUS DISPOSITIONIS SELACHIORUM ENTOZOORUM.

ORDO : CESTOIDEA Rud.

1810. Entozoorum (45.) Vol. II. P. II. p. 3.

SUBORDO : PARAMECOCOTYLEA Diesing.

1850. Revision (22.) p. 11.

FAM. TETRAPHYLLEIDA van Beneden.

1850. Recherches (7.) p. 112.

Caput bothriis quatuor summe versatilibus instructo.

- | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|
| I. Bothria inermia | --- | --- | --- | --- | --- | <i>Phyllobothridea.</i> |
| II. Bothria uncinulis armatis | --- | --- | --- | --- | --- | <i>Phyllacanthina.</i> |
| III. Bothria proboscibus terebratoriis armatis, in
collum retractilibus instructum | --- | --- | --- | --- | --- | <i>Phyllorhynchidea.</i> |

I. Subf. *Phyllobothridea* van Beneden.

1850. Recherches (7.) p. 113.

A. Corpus dense aculeatum.

1. Genus. *Cylindrophorus* DIESING.

B. Corpus nudum.

a) *Bothriis quatuor pedicello contractili affixis.*

2. Genus. *Anthobothrium* VAN BENEDEN. *Bothriis indivisis.*
3. Genus. *Echeneibothrium* VAN BEN. *Bothriis transverse costato-plicatis.*
4. Genus. *Orygmatobothrium* DIESING. *Bothriis quatuor, singulo acetabulis
auxiliaris instructo.*
- b) *Bothria capiti adnata (Bothria sessilia).*
5. Genus. *Tetrabothrium* RUD. *Bothriis indivisis; acet. auxil. nulla.*
6. Genus. *Monorygma* DIESING. *Bothriis indivisis; acet. aux. instructis.*
7. Genus. *Phyllobothrium* VAN BEN. *Bothriis quatuor, marginibus laciniato-
crispatis, singulo acet. aux. instructo.*
8. Genus. *Trilocularia* OLSSON. *Bothriis quatuor, singula bothria loculis
ternis in triangulum dispositis.*

II. Subfam. *Phyllocanthina* van Ben.

1850. Recherch. (7.) p. 127.

A. *Bothriis quatuor, singulo uncinulis 2, magis curvatis, bifurcatis armato.*9. Genus. *Acanthobothrium* VAN BEN.B. *Bothriis quatuor, singulo uncinulis 4, simplicibus, parum curvatis armato.*10. Genus. *Onchobothrium* RUD.11. Genus. *Calliobothrium* VAN BEN.III. Subfam. *Phyllorhynchidea* van Ben.

1850. Recherches (7.) p. 144.

A. *Bothria nulla*.12. Genus. *Abothros* WELCH.B. *Caput bothriis instructis*.13. Genus. *Rhynchobothrium* RUD. *Caput bothriis duobus oppositis parallelis aut apice convergentibus*.14. Genus. *Tetrarhynchus* RUD. *Caput bothriis quatuor, binis oppositis, capiti parallelis*.

FAMILIA: DIPHYLLIDEA van Ben.

1850. Recherhes (7.) p. 158.

Caput versatile bothriis duobus lateralibus et infra marginem anticum utrinque rostello horizontali protractili, apice armato munitum.15. Genus. *Echinobothrium* VAN BEN.

A JÓL JELLEMZETT FAJOK FELSOROLÁSA ÉS LEÍRÁSA.

1. GENUS: CYLINDROPHORUS Dies.

1864. Diesing, Rev. (22.) pag. 264.

C. *Carchariæ rondeletii* Wag.

(IX. tábla, 11—15. ábra.)

1854. *Tetrabothrium* Carch. Rond. WAGENER. (51.) p. 4., 84., 85. T. XXI. XXII. f. 266—273.1864. *Cylindrophorus typicus* DIESING (22.) pag. 264.1878. *Tetrarhynchus* Carch. Rond. LINSTOV (32.) pag. 277.

Ezen igen ritka fajt csakis WAGENER figyelte meg, ki azt ugyan nem írja le, de rajzai segítségével eléggé megállapítja. DIESING és LINSTOV WAGENER rajzai után különböző nemekbe osztották. DIESING egy külön nem képviselőjének tekinti, míg LINSTOV a *Tetrarhynchus*ok közé sorolja. Ez utóbbi nembe a tüskés ormányok hiányánál fogva nem tartozhatik. A *bothrium*ok számánál és alakjánál fogva a *Phyllobothrideák* alcsaládjába és tüskékkel ellátott bőre folytán egy külön nembe a DIESING által ajánlott *Cylindrophorus* genusba osztható. Megjegyzem azonban, hogy a WAGENER által leírt horgokat én a vizsgált 3 példány egyikénél sem találtam fel s így valószínű, hogy WAGENER két különböző alakot vetett egybe. Egyelőre azonban a horgok jelenlétét a nemi és faji bélyegek sorából ki kell zárnom.

A test megnyult, tagolt, hátra fokozatosan szélesedő. *A fejet a tagoktól egy igen hosszú nyak különíti el, mely a test egész hosszának majdnem felével egyenlő hosszú. A fej korongidomú, felső és alsó domború felülettel. A felső felületen fekszik a négy egymástól elkülönített hengeres bothrium, melyek, mint a csiga tapogatói, bevonhatók. A nyak hengeres, lefutásában*

vastagodó; kezdete csupasz, de már 2 mm. távolban sűrűen tüskézett. A tüskék innét kezdve nemcsak a nyaki részre, de a tagokra is áttérjednek. A levált tagokon csak kevés számú, de erős tüskék vannak. A tagok négyszögűek, lassankint hosszabbodók; az elvált tagok kerekded alakúak. Az anyaméh erősen elágazó; az ivarnyílások hiányoznak.

E faj csak kevés példányban található a *Carcharias Rondeletii* nevű czápa vékonybelében. Két példány bonczolása alkalmával csak 3 darabnak juthattam birtokába.

E galandféreg hossza átlag 6 cm.

2. GENUS: ANTHOBOTHRIUM van Ben.

1850. Recherches, (7.) pag. 124.

A. Auriculatum Rudolphi.

1819. Bothriocephalus auriculatus RUD. (46.) p. 141. és 479.

1820. Bothriocephalus Flos. LEUCKART, (33.) p. 34. T. I. 8—11.

1824. Bothrioc. auric. BREMSER, (12.) T. XIII. f. 14—19.

1833. „ „ DRUMOND, (25.) p. 656.

1846. „ „ CREPLIN, (16.) p. 149.

1850. Tetrabothrium auriculatum, DIESING, (19.) p. 602. és (.) p. 583.

1864. Anthobothrium auriculatum DIESING, (22.) p. 260.

(Habitaculum.) *Torpedo marmorata* (RUDOLPHI).

Galeus Canis (RUDOLPHI).

Hexanchus griseus (OTTO).

<i>Prionodon glaucus</i>	} DUJARDIN.
<i>Squalus squatina</i>	
<i>Raja clavata</i>	

Squatina angelus (CHAUSSAT et ÖRLEY).

Acanthobothrium coronatum után a legközönségesebb galandféreg a nápolyi öbölnek Czápa és Rája-féléiben. A tulipánhoz hasonló feje, rövid nyaka és tagjai által azonnal szembeötlő. A telep hossza ritkán nagyobb 6 cm.-nél.

A *bothriumok* merítő alakúak (cyathiformes), sűrűen hullámzott szegélylyel. A tagok négyszögletesek, fokozatosan hosszabbodók.

A. Cornucopiæ van Ben.

1850. A. cornucopiæ VAN BENEDEN (7.) p. 124. T. VI.

1854. Tetrabothrium cornuc. DIESING (23.) p. 583.

1861. A. cornucopiæ VAN BENEDEN (5.) p. 124. et 360. T. XVII. f. 1—3.

1864. A. cornucopiæ DIESING (22.) p. 261.

Habitaculum. *Galeus canis*, *Squatina angelus*.

A. Giganteum van Beneden.

1861. Mémoire (5.) p. 125. et 367. T. XVII. f. 5—10.

Habitaculum. *Galeus canis*.

3. GENUS: ECHENEIBOTHRIUM van Beneden.

1850. Recherches (7.) p. 113.

E. Minimum van Ben.

1850. *E. minimum* VAN BEN. (7.) p. 114. T. II.

1854. *Tetrabothrium min.* DIESING (23.) p. 581.

1861. *E. minimum* VAN BEN. (5.) p. 122. T. XV. 1—4.

1864. *E.* " DIESING (22.) p. 268.

1867. *E.* " OLSSON (41.) p. 37.

Habitaculum. *Raja batis* vékonybele.

E. Variabile van Ben.

1850. Rech. (7.) p. 117. T. III. f. 1—4.; 6—15.

1854. *E. variabile*, WAGENER (51.) p. 85. T. XXII. f. 280—282.

1854. *Tetrabothrium* var. DIESING (23.) p. 581.

1864. *Echeneibothrium* var. DIESING (22.) p. 267.

1867. " " " OLSSON (41.) p. 38.

Synon. *Bothriocephalus sphaerocephalus* Deslongchamps, Encycl. math.
II. 150.

Tetrabothrium sphaerocephalum DIESING (19.) p. 602.

Habitaculum. *Raja clavata* vékonybele.

E. Affine Olsson.

1867. Olsson, Entozoa (40.) p. 40.

Habitaculum. *Raja radiata* és *R. batis* vékonybele.

E. Tumidulum Rud.

1819. *Bothriocephalus tum.* (46.) p. 141. et 480.

1820. *Bothr. Echenæis* LEUCK. (33.) p. 32. T. I. 4.

1824. *Bothr. tum.* BREMSER (12.) T. XIII. 20—21.

1850. *Tetrabothrium tum.* DIESING (19.) p. 601.

1864. *Echen. tum.* DIESING (22.) p. 67.

E. Dubium van Ben.

1861. Mémoire (5.) p. 122. et 366. T. XV. 9—12.

Species inquirenda.

E. Myliobatis aquilæ Wedl.

1855. Helm. not. (52.) p. 397. és 407. T. Ib. 3.

4. GENUS: ORYGMATHOBOTHRIUM Diesing.

1864. Revision (22.) p. 276.

O. Versatile Diesing.

1850. *Bothriocephalus auriculatus* SIEBOLD (47.) p. 218. T. XV. 12.
 1849. *Anthobothrium Musteli* VAN BEN. (8.) p. 126., 190. T. VII. 1—8.
 1861. „ „ „ VAN BEN. (5.) p. 125. T. XVII. 4.
 1854. *Tetrabothrium vers.* DIESING (23.) p. 582.
 1864. *Orygm. vers.* DIESING (22.) p. 276.

Habitaculum. *Mustelus vulgaris* et *Scyllium can.*

O. Crispum Molin.

1858. *Tetrabothrium crisp.* MOLIN (34.) p. 135.
 1861. „ „ (36.) p. 288. T. VI. 1—2.
 1864. *Orygm. cresp.* DIESING (22.) p. 277.

Habitaculum. *Mustelus plebejus.*

Orygmatobothrium Dohrnii n. sp.

(X. tábla, 16—19. ábra.)

A test lapult, hátra egyenletesen szélesedő.

A fej rövid, hengeres, négy nyeles bothriummal. A bothriumok levél-idomúak, hullámkás szegélylyel; néhány hosszirányban rendetlenül lefutó bordás megrastagodással; egy-egy oldalt elhelyezett szívókával. A nyaki rész hiányzik; a tagok azonnal a fej után következnek. A három első egyenlő hosszú és széles, a következők kétszer oly hosszúak, mint szélesek. A 35. tag és a következők az elsőkhöz hasonlóak. A levált tagok négyszögűek. A tagok kivétel nélkül négy oldalt álló kivájt hegyes nyulvánnyal bírnak, melyek a láncznak fűrészkes külsőt kölcsönöznek. Az ivarnyílások oldalt állók, változóak. A telep hossza 8—10 cm.

Ezen igen szép fajt 3 példányban találtam, a *Heptanchus cinereus* nevű czápa beleiben.

A fej az *Anthobothrium corollatum*hoz, a tagok pedig a *Calliobothrium verticillatum* nevű fajhoz hasonlóak.

A galandférgeknek ezen legszebb fáját, a nápolyi Stazione zoologica igazgatója Prof. DR. DOHRN ANTAL után nevezem el, a kihez a tisztelet és a hála egyaránt fűz.

5. GENUS: **TETRABOTHRIUM** Diesing.

1850. Diesing, Syst. (19.) p. 599.

T. Longicolle Molin.

1858. *Eutetrabothrium longicolle* MOLIN (34.) p. 134. és 1861. p. 236.

Habitaculum. *Scyllium stellare.*

T. Norvegicum Olsson.

1868. Entozoa (41.) p. 3. f. 55—61.

Habitaculum. *Spinax niger.*

T. Maculatum Olsson.

1807. Entozoa (41.) p. 33. fig. 5—13.
Habitaculum. Lamna cornubica.

T. Barbatum Leidy.

1858. Contributions (31.) p. 111.
Habitaculum. Odontopsis punctata.

T. Fallax van Ben.

1870. Discobothrium fallax, Les poissons (6.) T. V. f. 13.
Habitaculum. Raja clavata.

6. GENUS: MONORYGMA Diesing.

1864. Revision (22.) p. 275.

M. Perfectum Diesing.

1854. Tetrobothrium perf. DIESING (23.) p. 583.
1864. Monorygma perf. DIESING (22.) p. 275.
Habitaculum. Læmargus borealis.

7. GENUS: PHYLLOBOTHRIUM van Ben.

1850. Recherches (7.) p. 120.

Ph. Brassica van Ben.

1870. Les poissons (6.) p. 10.
Habitaculum. Acanthias vulgaris.

Ph. Fallax van Ben.

1870. Les poissons (6.) p. 17.
Habitaculum. Raja rubus.

Ph. Lactua van Ben.

1850. Recherches (7.) p. 120. T. IV.
1861. Mémoire (5.) p. 123. T. XVI. p. 2.
Habitaculum. Trygon pastinacea et Mustelus lævis.

Ph. Thridax van Ben.

1850. Rech. (7.) p. 122, et 189. T. V.
1861. Mémoire (5.) p. 124. et 189. T. XVII. 14—17.
Habitaculum. Squatina angelus.

Ph. Gracile Wedl.

1855. Helm. not. (52.) p. 397. et 407. T. I. 2b.
Habitaculum. Torpedo marmoratus.

Ph. Auricula van Ben.

1861. Mémoire (5.) p. 124. T. XVI. f. 6—12.

Habitaculum. Trygon pastinacea.

8. GENUS: TRILOCULARIA Olsson.

1869. Nova genera (40.) p. 5.

Tr. Gracilis Olsson.

1868. Phyllobothrium Acanthiæ vulgaris (41.) p. 42. T. II. f. 26—27.

1869. Tr. gracilis, nova gen. (40.) p. 5.

9. GENUS: ACANTHOBOTHRUM van Ben.

1850. Recherches (7.) p. 129.

A. Coronatum Rudolphi.

1810. Tænia Rajæ batis RUD. (45.) p. 213. T. X. f. 7—10.

1819. Bothriocephalus coronatus RUD. (46.) p. 141. et 481.

1824. " " BREMSER (12.) T. XIV. f. 3.

1820. Bothrioc. bifurcatus LEUCKART (33.) T. I. f. 3.

1844. Bothrioc. coron. BELLINGHAM (4.) p. 255.

1845. Bothr. couronné. DUJARDIN (26.) p. 621. Pl. 12. fig. 1.

1849. Acanthobothr. bifurcatum VAN BEN. (8.) I. p. 11.

1849. Acanthob. coronatum VAN BEN. (8.) II. p. 278.

1850. Onchobothrium coronatum DIESING (7.) p. 605.

1850. Tetrarhynchus corollatus v. SIEB. (47.) p. 216.

1850. Acanthob. coron. VAN BEN. (7.) p. 129. T. IX.

1850. Scolex A. coron VAN BEN. (7.) p. 129., 191. T. IX. f. 8. és T. VIII.

1847. A. couronnée BLANCHARD Voyage (9.) p. 122.

1854. Scolex Tetrabothr. coron. WAGEN. (51.) p. 84. T. XXI. f. 255—259.

1854. Onchobothr. coron. DIESING (23.) p. 586.

1854. Scolex (Gymnoscolex) Rajæ Clav. DIESING (23.) p. 277.

1859. Bothrioc. coron. Cobbold (13.) p. 161.

Habitaculum. *Spinax niger*; *Scyllium catulus*; *Squatina angelus*; *Acanthias vulgaris*; *Raja Batis*; *Raja clavata*; *Torpedo marmorata*; *Torpedo ocellata*; *Trygon Pastinacea*; *Myliobatis noctula*; *Trygon Brucho*; *Scyllium stellare*.

A nápolyi öbölből a következő fajokból ismerem: *Scyllium catulus* és *canicula*; *Acanthias vulgaris*, *Squatina angelus* és *Torpedo ocellata*.

A fej négyszögű; a bothriumok oválisak, igen nyújthatók, haránt bordák által 3 egyenlőlen kamarára osztottak; egy pár villaszerűen osztott horoggal. A fejtetőn a bothriumoknak megfelelőleg 1—1 változó alakú, tapadó acetabulummal. A nyak hosszúkás, hengeres, hátrafelé vastagadó. A tagok négyszögűek, fokozatosan hosszabbodók; a végsők petealakúak, olykor gömbölydedek. Az ivarnyílások oldalt állók. A telep hossza 10—15 cm.

Az eddig ismert galandoknak legközönségesebb alakja. A bélben, különösen pedig a gyomor pylorikus részében olykor nagy számban szoktak megjelenni; horgaik segélyével erősen tapadnak a nyákhártya laza állományába. A hely, melyhez ragadtak, sokáig szembetűnő egy gombostű alakú bemélyedés által. A bélben nem egyenkint, hanem csoportosan jelennek meg és néha tagjaikkal egymásba kapaszkodva valóságos torlaszt képeznek. Végtagjaik nem egyenkint, hanem csoportokban válnak el a teleptől. Ily apró elvált lánczok még igen sokáig megmaradnak a belekben, hol önálló életet folytatnak, eleintén a lánczok tagjai igen soványak, de később nagyobbodnak és erősen felfuvódnak. A tagok megtermékenyítése szintén a teleptől való elválás után történik. A kölcsönösen megtermékenyített láncznak tagjaiban az anyaméh csakhamar megtelik fejlődő petékkal, melyek azután a belekbe kiürítettnek. A peterakás után még szintén élnek egy ideig a lánczok, de végre felpuffadnak s kiürítettnek. Ily felduzzadt tagok nagy számban találhatók a galandtelepek között, de ezeknek holyagos parenchimájában a szerveknek nyomait sem lehet többé feltalálni.

A. Dujardinii van Beneden.

1845. Bothriocephalus coronatus Duj. (26.) T. XII. f. k.

1850. A. Dujardinii van Ben. Rech. (7.) p. 133. T. X.

1864. Prosthocobothrium Dujardinii Diesing (22.) p. 265.

Habitaculum. *Raja clavata*.

A. Crassicolle Wedl.

1855. Helm. not. (52.) p. 372. 392. T. Ia. f. 2.

1864. Polyonch. crassicolle Dies. (22.) p. 263.

Habitaculum. *Trygon Pastinacea*.

10. GENUS: ONCHOBOTHRIUM (Rud.) Diesing.

1850. Diesing, Syst. (19.) p. 605.

O. Uncinatum Rud.

1819. Bothriocephalus uncin. Rud. (46.) p. 142., 483.

1850. Onchobothr. unc. van Ben. (7.) p. 135. T. XI.

1864. O. unc. Diesing (22.) p. 270.

O. Heteracanthum Diesing.

1850. Acanthobothr. Leuckartii van Ben. (7.) p. 279.

1854. Onchob. (Calliobothr.) heteræ. Diesing (23.) p. 584.

1861. Calliobothr. Leuckartii van Ben. (22.) p. 141. T. XIII.

11. GENUS: CALLIOBOTHRIUM van Ben.

1850. Recherches (7.) p. 137.

Calliobothrium verticillatum Rud.

1819. *Bothriocephalus verticillatus* RUD. Synopsis (46.) p. 484.
 1820. *B. vertic.* LEUCKART Zool. Bruchst. (33.) p. 56. T. II. f. 41.
 1820. *B. vertic.* NITZSCH (39.) p. 99.
 1845. *Bothr. verticillé* DUJARDIN. Hist. (26.) p. 621.
 1850. *Onchobothrium vert.* DIESING (19.) p. 606.
 1849. *Bothr. vertic.* CREPLIN Nachtr. (17.) p. 73.
 1849. *Acanthobothrium vertic.* VAN BEN. (8.) p. 279.
 1850. *Calliobothrium vertic.* VAN BEN. (7.) p. 138., 192. T. XII.
 1854. *Onchobothrium* (*Calliobothr.*) *vert.* DIESING (23.) p. 585.
 1858. *Onchobothr.* (*Calliob.*) *vert.* MOLIN (34., 35., 36.) p. 135., 292. és 239. T. VI. 3.
 1854. *Tetrabothrium vert.* WAGENER (51.) p. 85. T. XII. f. 274—275.
 1864. *Calliobothrium vert.* DIESING (22.) p. 281.
 1878. *Calliobothr. vert.* LINSTOV (32.) p. 278.

Habitaculum. *Mustelus vulgaris* WAGEN.

Mustelus plebejus MOLIN (int. crasso).

Mustelus equestris MOLIN (int. crass).

Raja batis MOLIN (int. crass).

Galeus canis

Squatina angelus } VAN BENEDEN et RUDOLPHI.

Squalis griseus CREPLIN.

Mustelus laevis ORLEY.

Ezen, több bűvár által gyűjtött fajnak pontos ismerete egyedül VAN BENEDEN-nek köszönhető, ki azt úgy pontos leírás, mint lerajzolás által megállapította. Utána úgy MOLIN mint WAGENER újlag lerajzolták, de korántsem oly kimerítően és szépen mint elődjük.

Igen ritka; csak egy ízben találtam kevés példányokat. A gyűjtőnek igen óvatosan kell ezen hajszálvékony mellső testrészszel bíró alakokat szednie, mivel a nagy horgokkal ellátott fejrész a testtől rendesen elszakad és a nyákhártyában marad. Innét van, hogy régibb bűvárok csakis tagjait ismerték. Az utóbbiaknak fogas nyulványai által is könnyen felismerhetők.

Az 5—6 mm. hosszú levált tagok, egyideig önálló életet folytatnak, gyakran háromszorosan is megnagyobbodnak. A végtagok fűrészes külsejüket ugyan elvesztik, de ezek helyett alapjukon 4 élénken mozgatható nyulványt kapnak, melyek segítségével a legbizarrabb alakokat ölthetik fel. A mennyire megfigyelnem lehetett, e fajnál az egyes elvált tagok lépnek coitusba; hasonlóan az *A. coronatum* nevű fajhoz, tojásaikat csak jóval a különválás után ürítik, de azon különbséggel, hogy itt nem lánczok, hanem egyes tagok válnak el a teleptől. A tagoknak egyéni önállósága sehol sem észlelhető oly szépen, mint e fajnál.

A fej hosszúkás, négyszögű, nyaki rész nélkül. *A bothriumok hosszúak,*

tojásdad alakúak, szegélyük erősen felhajtott. Az üreges bothriumok 3 egyenlőlen kamarára osztottak. A két alsó egyenlően szűk, a felső háromszor tágabb az előbbeneknél. Minden bothrium 2 pár, igen hosszú, kampós horoggal bír. A fejtetőn a bothriumoknak megfelelőleg egy-egy háromszögletű szívófoglal helyet. A test elöl igen vékony, hátra szembetűnően szélesedő. A mellső tagok hosszúak, egyenletesen szélesedők; a végtagok tojásszerűek. A mellső tagok 8, a hátsóbbak csak 4 oldali nyulvánnyal bírnak. Az ivarnyílások oldalt állók, változók. A telep hossza 6—10 cm.

C. Eschrichtii van Ben.

1850. Recherch. (7.) p. 142., 193. T. XIV.

12. GENUS: ABOTHROS Welch.

1876. Welch. The anat. (53.) p. 329.

A. Carcharias Welch.

1876. The anat. (53.) p. 337. f. 15—21.

13. GENUS: RHYNCBOTHRIMUM Rud.

Vide DIESING, Revision (22.) p. 89.

Az ide tartozó fajok synonymái- és irodalmára nézve DIESING igen pontos munkájára utalhatok.

Rh. Erinaceus van Ben.

1861. Scolex Tetrarhynchi Erinacæi VAN BEN. (5.) T. XVIII. f. 1—5.

1861. Tetrarhynchus erinaceus VAN BEN. (5.) p. 128—131. T. XVIII. f. 6—11.

A telep hátra felé alig vékonyodó. A fej négyszögletes, hosszaságban és szélességben egyenlő átmérőjű. A bothriumok párosak, oldalt állók, alul mély, felül sekély kimetszéssel. Az orrmányok rövidek, vaskosak, visszavonhatók, kétféle horoggal fegyverezettek. A nagy kampók négy hosszorsban vannak elhelyezve, a kicsinyek ezek között elszórva fordulnak elő, különösen sűrűn az orrmányok végein. A nyak ötször oly hosszú, mint a fej, hengeres, alul orsóidomúlag kitágult. Az orrmányok izmai hosszúak, orsó alakúak. A tagok négyzetesek, a mellsők szélesek, hosszban egyenletesen gyarapodók. A végtagok ötször oly hosszúak, mint szélesek, karimás szegélylyel. Az ivarnyílások oldalt állók, változók. A telep hossza 5—6 cm.

(Habitaculum.) Hólyagos álczái a *Lophius piscatorius* és a *Gadus morrhua* nevű csontoshalak hashártyájában élnek; kifejlett alakjait VAN BENEDEN a *Raia rubus* nevű őshalban, én pedig a *Torpedo ocellata*-ban és *Heptanchus griseus*-ban találtam.

Úgy látszik közönséges, de talán más fajokkal tévesztették össze.

a) *Jól jellemzett fajok :*

Rh. crassiceps DIES.
Rh. corollatum RUD.
Rh. striatum WAG.
Rh. heteromerum DIES.
Rh. rubromaculatum DIES.
Rh. commutatum DIES.
Rh. ambiguum DIES.
Rh. ruficollis EISENH.
Rh. tenue WEDL.
Rh. minutum VAN BEN.

b) *Rosszul és felületesen jellemzett fajok :*

Rh. lomentaceum DIES.
Rh. caryophyllum DIES.
Rh. brevicollis DIES.
Rh. viride WAGN.
Rh. paleaceum RUD.
Rh. tenuicollis DIES.
Rh. crassicollis DIES.

14. GENUS: TETRARHYNCHUS Rud.

Vide DIESING, Revision (22.) p. 314.

Ide sorolom mindazon fajokat, melyeket DIESING idézett munkájában a *Tetrarhynchobothrium* és *Syndesmobothrium* nemekbe osztott. Én e nemből egy fajt sem találtam.

a) *Jól jellemzett fajok :*

T. tenuicollis DIES.
T. affine DIES.
T. infulatum DIES.
T. rugosum LEUCK.
T. bicolor BART.
T. fragile DIES.

b) *Rosszul jellemzett fajok :*

T. Torpedinis marmoratae WAGN.
T. Torpedinis ocellatae WAGN.

15. GENUS: ECHINOBOOTHRIUM van Ben.

1849. Bulletin (8.) p. 182.

E. Affine Diesing.

1864. Revision (22.) p. 245.

A IX. ÉS X. TÁBLA MAGYARAZATA.

- 1—3. *Acanthocheilus quadridentatus* MOLIN.
 1. A test mellső része.
 2. Az ajak fogakkal, 360 szorosan nagyítva.
 3. A hímnnek farkrésze.
 4. *Acanthocheilus intermedius* n. sp. Az ajak tetemesen nagyítva.
 - 5—6. *Ascaris affinis* n. sp.
 5. A fej 80 szorosan nagyítva.
 6. A nőstény farka.
 - 7—9. *Spiropterina elegans* n. sp.
 7. A hím mellső testrésze.
 8. A fejevég 360 szorosan nagyítva.
 9. A nőstény farkvége.
 10. *Distomum megastomum* RUD.
 - 11—15. *Cylindrophorus Carchariae Rondeletii* WAGN.
 11. Az egész állat természetes nagyságban.
 12. A mellső testrész nagyítva.
 13. A mellső tagok.
 14. Egy elvált tag, az anyaméhvel.
 15. Egy kutikuláris tüske, tetemesen nagyítva.
 - 16—19. *Orygmatobothrium Dohrnii* n. sp.
 16. Az egész állattelep természetes nagyságban.
 17. A fej a bothriumokkal.
 18. A legelső tagok egy részlete.
 19. A hátsóbb tagok egy részlete.
 - 20—22. *Rhynchobothrium erinaceus* VAN BENEDEN.
 20. A mellső testrész a tüskés orrmányokkal és a megfelelő izmokkal.
 21. Az orrmány 360 szorosan nagyítva.
 22. A tüskének alakja tetemes nagyításnál.
-

ÚJ ÁLLATFAJOK BUDAPEST ÉDESvíZI FAUNÁJÁBÓL.

Dr. DADAY JENŐ-től Kolozsváron.

(XI. tábla.)

Hazánk fauna-területén alig ismerik még egy más helyről az állatalakokat oly kimerítően, mint Budapest környékéről.

Nemcsak hogy a szárazföldi állatokat gyűjtötték már össze, hanem az édesvízi fauna mikroskopos állataiból is igen sokat ismertettek.

Ez irányban különösen *dr. Margó Tivadar*, *dr. Chyzer Kornél* és *dr. Tóth Sándor* működtek, a kik közül az első a budapesti fauna ázalék-állatkáit, a két utóbbi pedig Héjjasait gyűjtötte össze. *dr. Tóth Sándor* azonban még a Kerekesférgekre is tekintettel volt s ezek közül számos fajt sorolt föl. Az 50-es évek végén és a 60-asaknak elején megjelent ezen elszórt adatokat 1879-ben *dr. Margó Tivadar* összegyűjtve közli a «Budapest és környéke állattani tekintetben» című dolgozatában.

A múlt 1884. év augusztus havában a magy. tud. Akadémia megbízása folytán a crustaceákra vonatkozó tanulmányozás céljából az ország több pontját bejárva, Budapesten is megfordultam s itt különösen a városligeti és az állatkerti tavak faunáját tanulmányoztam. Hogy mily állatfajokat találtam Budapest erre vonatkozó faunájából, azt a következő névjegyzék tünteti föl.

a) *A «városligeti» tóból gyűjtött állatfajok.*

Infusoria.

Ceratium macroceros, Schr.

Epistylis anastatica, Ehrb.

Coleps hirtus, Ehrb.

Rotatoria.

Monostyla lunaris, Ehrb.

Euchlanis Luna, Ehrb.

Triarthra longiseta, Ehrb.

Polyarthra platyptera, Ehrb.

Brachionus Margói, Daday.

Brachionus brevispinus, Ehrb.

Brachionus urceolaris, Ehrb.

Brachionus budapestinensis, n. sp.

Brachionus minimus, Bartsch.

Schizocerca diversicornis, Daday.

Anuræa aculeata, Ehrb.
 Anuræa stipitata, Ehrb.
 Anuræa curvicornis, Ehrb.
 Anuræa quadridentata, Ehrb.
 Asplanchna Sieboldii, Leyd.

Crustacea.

Copepoda.

Cyclops strenuus, Fisch.
 Cyclops diaphanus, Fisch.
 Canthocamptus staphylinus, Jur.
 Diaptomus Castor, Jur.

Cladocera.

Leptodora hyalina, Lilljeb.	Scapholeberis mucronata, Müll. O. F.
Alona guttata, Sars.	Moina brachyata, Jur.
Alona lineata, Fisch.	Daphnia longispina, Leyd.
Bosmina cornuta, Jur.	Daphnella brachyura, Liévin.
Bosmina longirostris, Müll. O. Fr.	

b) Az «állatkerti» tóban gyűjtött állatfajok.

Volvox minor, Stein.
 Hexarthra polyptera, Schmr.
 Diaptomus Castor, Jur.
 Scapholeberis mucronata, Müll. O. Fr.
 Daphnia longispina, Leyd.
 Daphnia Schaefferi, Baird.

A fölsorolt 34 állatalak közül a más helyekről ismert, de Budapest édesvízi faunájából a korábbi búvárok által nem említett fajok a következők:

Iufusoria.

Volvox minor, Stein.
 Ceratium macroceros, Schr.
 Epistylis anastatica, Ehrb.

Rotatoria.

Monostyla lunaris, Ehrb.	Anuræa stipitata, Ehrb.
Polyarthra platyptera, Ehrb.	Anuræa quadridentata, Ehrb.
Brachionus Margói, Daday.	Hexarthra polyptera, Schmr.
Brachionus minimus, Bartsch.	Brachionus budapestinensis, n. sp.
Schizocerca diversicornis, Daday.	

Crustacea.

Copepoda.

Cyclops strenuus, Fisch.

Cyclops diaphanus, Fisch.

Cladocera.

Leptodora hyalina, Lilljeb.

Alona guttata, Sars.

Alona lineata, Fisch.

Bosmina cornuta, Jur.

Daphnia longispina, Leyd.

Daphnia Schaefferi, Baird.

Ez adatok szerint tehát 20 olyan állatfajt gyűjtöttem a *városligeti* és az *állatkerti* tavakból, a melyeket Budapest édesvízi faunájából eddig nem ismertek. E fajokra vonatkozólag ezen okból az alábbi megjegyzéseket közlöm.

Infusoria.

Volvox minor, Stein.

Az «állatkerti» tóban egyike a leggyakoribb állatalakoknak, a melyre oly bőven akadtam, hogy hengeredő mozgásáról már szabad szemmel is fölismerni tudtam.

Ceratium macroceros, Schr.

E meglepő külsejű Cilioflagellat — ázalékállatka — a «városligeti» tó lakója s itt aránylag gyakori. Általános alak tekintetében nagyon hasonlít a *Stein* által rajzolt példányokhoz (Der Organismus der Infusionsthier. III. Abth. II. Hälfte. Tafel XIV.), de az általam vizsgáltak valamennyien csupán három szarvúak voltak.

Epistylis anastatica, Ehrb.

Hatalmas telepei a «városligeti» tó kis algáira s nem ritkán Cyclop-saira tapadva igen gyakoriak.

Az említett három Ázalékállatkán kívül találtam még egy nagyon érdekes negyediket is, nevezetesen egy édesvízi Tintinnodeát. Föltűnt nekem a «városligeti» tó habos fölületéről gyűjtött anyagban egy, a *Leidy* által «Diffugia cratera» név alatt leírt Rhizopodának tokjára emlékeztető testecske, a melyet, ha nem nyílt vízből gyűjtöm, hajlandó lettem volna Diffugiának tartani. Miután tudvalevőleg a Diffugiák a sekély víz fenekén tartózkodnak, az azonosság felől kétségem támadt s ezt dr. *Entz Géza* egyet. tanárral közölve, ő behatóbb vizsgálat után kideríté, hogy az általam talált Diffugia cratera-szerű tokok csakugyan egy érdekes, a *Codonella* genusba tartozó édesvízi Tintinnodeának a tokjai, a melyeket dr. *Entz* tanár legközelebb ismertetni is szándékozik.

Rotatoria.

A Férgek osztályából az általam Budapest faunájából újaknak jelzett alakok közül a *Monostyla lunaris*, Ehrb., *Polyarthra platyptera*, Ehrb., *Anuraca stipitata*, Ehrb. és *Anuraca quadridentata*, Ehrb. a közönségebben ismert és nagyobb elterjedésűek közé tartoznak s közöttük a két első hazánk néhány pontjáról már régebb idő óta ismeretes. A többiek ellenben a feltűnőbb fajokhoz tartoznak, a melyeket még csak egy-két helyről ismerek s ezek a következők.

Brachionus Margói, Daday.

E szép faj, melyet először a mezőzáhi nagy tóban találtam, a «városligeti» tónak közönséges és igen gyakori alakja. Erre nézve a magy. tud. Akademia kiadványaiban megjelent «Ujabb adatok a kerekessférgek ismeretéhez» című dolgozatomra utalhatok.

Brachionus minimus, Bartsch.

XI. tábla, 8. ábra.

E fajt *dr. Bartsch S.* ismertette először «Rotatoria Hungariæ» című monographiájában és Baja környékén találta. A *dr. Bartsch S.*-féle alak és az általam észlelt között azonban némi eltérés van. *Dr. Bartsch* ugyanis a Baja környékén talált példányok pánczéliját egészen simának és átlátszónak jelezte, míg a «városligeti» tó példányainál a pánczél felületére, úgy mint a Diffugiák vagy Tintinnodeák tokjának fölületén is, különböző alakú és nagyságú kovalemezek tapadnak (XI. tábla, 8. ábra), a melyek által a pánczél igen sajátos szerűvé válik.

Miután az eddig ismert Rotatoriáknál és különösen a pánczélosoknál ehhez hasonló eset még nem ismeretes, példányaimat kezdetben hajlandó voltam új fajnak tekinteni, de mert a pánczél hát- és hasoldali mellső szegélye teljesen azonos a bajai példányokéval (V. ö. XI. tábla, 8. és 11. ábra), a pánczél föltűnő szerkezeti eltérése dacára is mindkettőt ugyanazon fajnak tartom. Jellemző a «városligeti» tó példányaira nézve még az is, hogy a kovaterecskéktől mentes pánczélt kis gömböcskék ékítik, a mi különösen a pánczél mellső szegélyén élesen szembe ötlik. Jellemző az is, hogy a nyári peték burka szintén szemcsézett. A belszerveket illetőleg, miután a pánczélt a kis kovaterecskék átlátszatlaná teszik, semmi érdemlegeset sem figyelhettem meg, úgyszintén a kerékszerveket sem észlelhettem, miután csakis borszeszben tartott példányokat vizsgáltam és ezeknél a kerékszervek minden esetben a pánczél belsejébe vissza voltak húzva.

Brachionus Budapestinensis, n. sp.

XI. tábla, 1—4, és 9—10. ábra.

Testula scabra, dorso ventroque areolata, fronte dentibus quatuor, mediis deorsum et extrorsum curvis, postico fine mutico; oculo frontale unico.

Általános szervezeti viszonyait tekintve a genus jellemével bír teljesen és hasonlít a többi fajokhoz, így nevezetesen testének alakja feltűnőbben nem igen tér el a *Brachionus urceolaris* vagy a *Brachionus rubens*-étől, a melyekhez még abban is hasonlít, hogy a pánczél hátsó nyílása mellett fogak vagy nyulványok nincsenek. Mint új fajra igen jellemző első sorban a pánczél szerkezete, mert a pánczél egész fölülete a *Brachionus plicatilis* és a *Brachionus Bakeri* meg *Brachionus militaris*-éra emlékeztetőleg finoman pontozott. Ezen kívül igen emlékeztet még a *Brachionus plicatilis*-éra az által is, hogy terecskékre lévén különítve, bizonyos fokig redőzöttnek látszik.

A pánczél hasoldala többé-kevésbbé lapított s a terecskék rajta egészen más alakúak, mint a hátoldalon. A hasoldal középvonalában ugyanis egy nagy különböző oldalú nyolczszög különül el, a mely keskenyebb végével épen a pánczél hátsó nyílásának szegélyéig ér, míg élesebb végével mell felé fordul, de itt egy módosult négyszöggel érintkezik s így nem terjed a mellső szegélyig (XI. tábla, 1. ábra). A középvonalban fekvő két előbb említett terecskén kívül két oldalt még három-három terecskét találunk, a melyek valamennyien négyszögűek, de különböző oldalúak, oly formán azonban, hogy a szemben fekvők hasonlóak. A négyszögű terecskék mellett végre megfelelő orsóalakú terecskék vannak (XI. tábla, 1. ábra).

A hátoldalon, épen a középvonalban egy hosszú, páratlan terecske különül el, a mely a homlokszegély középső nyujtványaiból indulva ki bizonyos fokú hullámzással fut a pánczél hátsó szegélye felé s itt egy, a hátsó nyílás fölött fekvő hatszögű lemezkével közlekedik (XI. tábla, 3. ábra). E páratlan lemezke két oldalán egy belső- és egy külső szabálytalan négyszögpárt találunk, a melyek a pánczél homlokszegélyétől eredve, szintén csak a hatszögletű lemezkéig futnak (XI. tábla, 3. ábra). De ezeken kívül a pánczél hátsó felében két oldalt még két-két orsóalakú terecske is van.

A pánczél homlokszegélyén a hátoldalon négy nyulvány emelkedik, melyek közül a két külső kifelé hajlik (XI. tábla, 1., 3. ábra), míg a két középső a hasoldalra és kissé kifelé tart (XI. tábla, 1., 3. ábra), a mi akkor tűnik legjobban szembe, mikor az állatka oldalán fekszik (XI. tábla, 10. ábra). A homlokszegély a hasoldalon majdnem teljesen ép szélű s csupán középvonalában kissé öblös (XI. tábla, 1. ábra), s a míg e tekintetben eltér a genus feltűnőbb alakjaitól, addig nagyon emlékeztet a *Brachionus minimus*-ra és az *Anuraea*-genus fajaira.

A belszervek általánosságban a genus más fajainak megfelelő szer-

veitől feltűnőbben nem különböznek s csupán a gyomormirigyek és a rágógyomor, illetőleg az állkapcsok térnek jellemzőbben el. A gyomormirigyek ugyanis (XI. tábla, 2. ábra) körtealakú tömlők, melyeknek csúcsa mell felé irányuló s belsejök szürkésen szemcsézett protoplasmát és egy nagy, gömbölyű magot tartalmaz.

Az állkapcsok (XI. tábla, 4. ábra) igen fejlettek s általában a kalapács jól el különült, főleg ennek a *nyele* és a *fogak*, ugyanez vonatkozik az *ülőre* is. A kalapács nyele felső és alsó csúcsán kihegyesedett, míg közepén szélesedett és kálilúgban nem oldódó tömör cuticula állományból áll. A fogak száma állandóan hat s közülök a legfelső a legrövidebb, míg a legalsó a leghosszabb. Az ülő általános alakja egy pyramis, de tényleg két, szimmetriás félből áll, a melyek közeledhetnek és távolodhatnak. Belső szegélyük hullámos, hat kis, kerekített csúcsú fogacskával fegyverzett.

A láb egyszerű henger, melynek fölületén a cuticula gyűrűsen redőzött. Belsejében jól meg lehetett különböztetni a négy izmot és végső részletében a két ragasztó mirigyet, a melyek a levélalakú újjacskába nyílnak.

A peték közül csakis a vékonyburkú nyáriakat sikerült megtalálnom, a melyeket az anyaállat egyesével, vagy legfőlebb párosával az alfelnnyílás közelében, az embryo teljes kifejlődéséig magával czepele (XI. tábla, 1. ábra). A petéket minden esetben finom szalag függeszti a pánczélhoz és burkuk a meglehetősen vékony cuticula állomány daczára finoman pontozott és a mi igen jellemző, szabályos hatszögletű terecskék alkotják azt (XI. tábla, 6. ábra).

A «városligeti» tó habos fölületén az igen gyakori alakok közé tartozik és pánczéljának szerkezete, nemkülönben homlok nyujtványainak száma és alakja után ítélve átmeneti alak a *Noteus* és a *Brachionus*-genus fajai között.

Schizocerca diversicornis, Daday.

XI. tábla, 5., 6., 7. ábra.

E Kerekesféreg-alak, a melyet legelőször a mezőzáhi nagy tóban találtam (Magy. tud. Akadémia «Mathem. term. tud. közlem.» XIX. köt. 2. sz.), a «városligeti» tónak igen gyakori és jellemző alakja. Anatómiai viszonyainak ismertetését idézett értekezésem nyujtván, mint föltűnő jelenséget csak annyit kell ki emelnem, hogy míg a mezőzáhi tóból csakis oly alakokat ismernek, a melyeknél a pánczél két hátulsó nyulványa különböző hosszú — és nevezetesen egyik rövid tüskeszerű csak, a míg a másik befelé ívelt hosszú nyulvány (XI. tábla, 5. ábra), addig a «városligeti» tó példányai között vannak ugyan a mezőzáhiakkal mindenben megegyezők, de ezeken kívül gyakoriak azok az alakok is, a melyeknél a rövid tüskeszerű nyulvány már majdnem félakkora mint a másik (XI. tábla, 7. ábra) s vannak olyanok is,

a melyeknél mindkét nyulvány egyenlő hosszú, de aztán nem befelé, hanem kifelé hajlott (XI. tábla, 6. ábra).

Hexarthra polyptera, Schmarda.

Ez igen föltűnő szervezetű fajt *Schmarda* találta legelőször Egyiptomban El-Kab mellett az 1853. évi márczius 9-én, sűrű, szintelen sós vízben; később *Hudson C. T.* ismerteti 1871. évben Angolországból, de a *Schmarda* adatait mellőzve, «*Pedalionmira*» név alatt említi föl. Az említett két bűváron kívül tudtommal még eddig senki nem találta meg ez érdekes állatkákat, én azonban 1882. év nyarán Erdélynek Boldogváros nevű községe határán figyeltem már meg és egy értekezésben részletesebben megismertettem.

Budapest határán az «állatkerti» tóban észleltem, a hol aránylag gyakori s egyike a budapesti fauna föltűnő állatalakjainak.

Crustacea.

A Héjjasok közül a Copepodák rendjéből Budapest faunájára nézve új alakok a *Cyclops strenuus* és a *Cyclops diaphanus*, a melyek mindketten a közönségesebbek közé tartoznak. A «városligeti» tónak különben mindkettő közönséges alakja.

Cladocera.

Leptodora hyalina, Lilljeb.

Egyike a legnagyobb, legföltűnőbb Cladoceráknak, a melyet legelőször *Lilljeborg* vizsgált a 60-as években. Ez ideig aránylag még kevés európai helyről ismeretes, így nevezetesen Svédországban megtalálták, Bremen környékén, a Boden tóban, Dániában, Kasan határán és Csehország több pontján. Hazánkból még ez ideig ismeretlen volt s legelső példányait a Balaton tóban találtam meg. A «városligeti» tóban szintén közönséges, de szerfölötti átlátszósága miatt a figyelmet könnyen elkerülheti.

Alona guttata, Sars.

A Lynceida-félék e legkisebb alakjai közé tartozó fajt, a mely ez ideig Svéd-, Angol-, Csehországból és Dániából ismeretes, a «városligeti» tóban találtam meg, de nem tartozik itt a gyakori alakok közé, miután legszorgosabb kutatásaim daczára is csak néhány példánya került kezeim közé.

Alona lineata, Fisch.

A genusnak már korán ismert és nagy földrajzi elterjedéssel bíró faja ez, a melyet *Fischer* vizsgált legelőször 1854-ben Oroszországban. Megtalálták később Svéd-, Német- és Csehországban. Budapest határán a városligeti tóban gyűjtöttem s itt aránylag gyakorinak mondható.

Bosmina cornuta, Jur.

Szintén a közönségesebb fajok közé tartozik s már 1820-ban ismerte *Jurine*. Azóta megtalálták Svéd-, Német-, Csehországban és Dániában. A városligeti tónak igen közönséges alakja és nagy számban gyűjtöttem.

Daphnia Longispina, Leydig.

E fajt 1860-ban *Leydig* Németországban találta meg, de később Svéd- és Csehországból is ismertették. Hasonlít némileg a *Daphnia pulex*-hez, de ettől könnyen meg lehet különböztetni a miatt, hogy sokkal kisebb testű és hogy páncéljának hosszú, egyenesen hátrafelé irányuló tüskéje van. A városligeti és az állatkerti tóban egyaránt közönséges alak s különösen az utóbbiban nagyobb mennyiségben találtam.

Daphnia Schöfferi, Baird.

A *Daphnia*-fajok e legnagyobbika, a melyet 1851-ben *Baird* vizsgált legelőször Angliában s a melyre még eddig csak *Hellich* akadt Csehország több pontján, az állatkerti tóban aránylag gyakori alak. Általánosságban nagyon hasonlít a *Daphnia magna*-hoz, de abban tér el ettől különösen, hogy májszerű vakbelei csavartak, míg amazéi egyenesek.

*

Végig tekintve az előzőkben főlemlített állatfajok sorozatán, kitűnik, hogy azok között van egy, a budapesti édesvízi faunára különösen jellemző faj: a *Brachionus budapestinensis*, n. sp. s vannak oly fajok is, a melyek még eddig csupán egy, vagy legfőlebb két helyről ismeretesek. Ilyenek például a *Brachionus Margói*, Daday; a *Brachionus minimus*, Bartsch; a *Schizocerca diversicornis*, Daday; a *Hexarthra polyptera*, Schmr.; továbbá *Leptodora hyalina*, Lilljeb. és a *Daphnia Schöfferi* Baird fajok.

Az általam gyűjtött e néhány adat Budapest faunájából e szerint 3 Protozoa-, 9 Rotatoria-, 2 Copepoda- és 6 Cladocera-fajt derít ki mint eddig ismeretleneket. E számadatokat a *dr. Margó Tivadar* által közlöttekhez csatolva, Budapest faunájából a mai napig 125 Infusoria-, 57 Rotatoria-, 14 Copepoda- és 27 Cladocera-faj ismeretes.

A XI. TÁBLA MAGYARÁZATA.

1. ábra. *Brachionus budapestinensis*, n. sp. hasoldalról tekintve. Hrtn. pr/5.
 2. " " " gyomormirigye. Hrtn. 4/7.
 3. " " " hátoldalról tekintve. Hrtn. pr/5.
 4. " " " állkapcsai. Hrtn. pr/7.
 - 5—7. " *Schizocerca diversicornis*, Daday. Üres pánczél. Hrtn. pr/5.
 8. " *Brachionus minimus*, Bartsch, (?), pánczélja hasoldalról tekintve. Hrtn. pr/5.
 9. " *Brachionus budapestinensis*, n. sp. nyári petéje. Hrtn. pr/7.
 10. " " " pánczélja oldalról tekintve Hrtn. pr/5.
 11. " *Brachionus minimus*, Bartsch, pánczéljának homlokszegélye. Bartsch után.
-

VICIÆ EUROPÆÆ.

Auctore VICTORE DE JANKA Budapestinensi.

- Stylus basi transverse dilatata atque cochleariformi-excavata
 legumini auriculatim insidens --- --- --- --- --- 1
 Stylus basi haud cochleariformi-excavatus --- --- --- --- --- 3
1. (PISUM) Semina subimbricatim confertissima, angulata (unicoloria); flores coerulescentes --- --- --- --- --- *Pisum arvense* L.
 Semina inter se remota globosa --- --- --- --- --- 2
2. Semina lævia; flores albidii --- --- --- --- --- *P. sativum* L.
 Semina tenuissime granulata; flores purpurascenti-violacei;
 alæ intense purpureæ --- --- --- --- --- *P. elatius* MaB.
3. Tubus stamineus ovarium ovale duplo superans; stylus a medio
 leviter adscendens; legumen inflatum (foliola breviter lataque
 semper dentata vel incisa; corolla calycem fere ad basin partitum parum superans) --- --- --- --- --- 4
 Tubus stamineus longitudine ovarii linearis vel brevior; stylus
 a basi rectangule sursum flexus; legumen haud inflatum --- --- --- --- --- 7
4. (CICER)* Folia superiora paripinnata cirrhifera; pedicelli
 bracteati --- --- --- --- --- *Cicer græcum* Orph.
 Folia imparipinnata: cirrhi nulli --- --- --- --- --- 5
5. Pedunculus folium superans (1-florus); foliola parva cuneata
 flabellatim 3—5-fida; caules humiles 2—4-pollicares *C. ervoides* Sieb.
 Pedunculi folio breviores, foliola majora, circumcirca dentata;
 caules proceriores --- --- --- --- --- 6
6. Stipulæ semisagittatæ; pedunculi 1-flori; legumina ovato-oblonga
 1—2-sperma --- --- --- --- --- *C. arietinum* L.
 Stipulæ semiovatæ; pedunculi 2—5-flori; legumina oblongo-rhombea
 3—4-sperma --- --- --- --- --- *C. Montbretii* Jaub. et Spach.

* Genus a reliquis Viciis «filamentis apicem versus dilatatis» separat cl. Trautvetter in «Catalogus Viciearum rossicarum»; sed talia filamenta etiam in *Vicia sicula* Guss. (= *Orobis atropurpureus* Desf.) et *Lathyro Clymenum* L. occurrunt. — Nec minus fallax *Vicia* a *Lathyris* «staminum vagina ore obliqua» distinctio; — melius igitur *Lathyri* (et *Orobi*) species omnes *Viciis* inserendæ.

7. «Staminum vagina ore obliqua» (*Vicia* & *Ervum*) ... 8
 «Staminum vagina ore æqualis» (*Lathyrus* & *Orobus*) ... 77
8. (*VICIA*) *Pedunculus communis* elongatus corolla semper multo longior ... 9
Pedunculus communis nullus vel quam corolla brevior, rarissime (in *Vicia bithynica*) quandoque corollam superans ... 52
9. Legumina (pendula, apice brevissime v. vix acuta, 3—4-sperma) inter semina *circumcirca strangulata* toruloso-moniliformia
Vicia Ervilia L.
Legumina haud moniliformia ... 10
10. Flores parvi 2—3''' longi, rarissime 4''' ... 11
 Flores majores ... 23
11. Legumina apice rotundato-obtusa linearia erostria ... 12
Legumina apice semper \pm oblique truncata, rhomboidea, rostrato-acuta ... 14
12. Calycis dentes tubo breviores ... 13
 Dentes calycini tubo longiores (flores 2—5; legumina 3—6-sperma) ... *V. pubescens* DC.
13. Pedunculi 2—5-flori; flores spectabiles; legumen 6-spermum
V. gracilis Lois.
 Pedunculi 1-, rarissime 2-flori; flores minuti subinconspicui; legumen 4-spermum ... *V. tetrasperma* Mönch.
 (V. *Gussonei* Sart. et Heldr.)
14. Leguminum stipes nullus vel pedicellis multo brevior ... 15
Leguminum stipes pedicelli circiter longitudine ... 19
15. Tubus calycinus fere dentium longitudine ... 16
 Calyx fere ad basin partitus ... 18
16. Stipulæ semilunares argute laciniatæ; foliola oblongo-lanceolata; legumen 5—6-spermum; calycis dentes omnes (setacei) tubo longiores ... *V. leucantha* Biv.
 (Ervum *agrigeninum* Guss.)
 Stipulæ lineares v. lineari-lanceolatæ semihastatæque; foliola linearia; legumen 2-spermum ... 17
17. Dentes calycini æquilongi, omnes æqualiter porrecti tubum superantes atque corollam dimidiam æquantes ... *V. hirsuta* Koch.
 Dentes calycini inæquales; inferiores tubum superantes corolla parum breviores, superiores conniventes tubo dimidio breviores; corolla calycem paullo superans ...
V. corsica Go. Gr. (sub *Cracca*.)
18. Folia cirrho simplici vel 2-furco terminata 5—7-juga; legumina elliptico-rhombea ... *V. Lens* (L. sub *Ervo*)
 (Lens *esculenta* Mönch.)

Loco cirrhi muero; foliola 2—3-juga; legumina fere regulariter quadrilatera *V. nigricans* (MaB. sub Ervo)
(Lens nigricans Godr.)

19. Foliola 6—10-juga; racemi 2—12-flori foliis cirrho ramoso terminatis multo breviores 20

Foliola 2—4-juga; pedunculi sub-1-flori folia cirrho mucroniformi vel simplicissimo terminata æquantur vel superantur; calyx fere ad basin æqualiter partitus (legumen 1—2-spermum) 22

20. Calycis dentes valde inæquales: inferiores tubo parum longiores, superiores breviter 3-angulari-subulati; legumen 4-spermum *V. bætica* Lge.

Calycis dentes omnes subæquilongi; legumen 1—2-spermum 21

21. Dentes calycini tubo 2-plo longiores *V. erviformis* Boiss.

Calycis dentes tubo subæquilongi *V. disperma* DC.

22. Foliola foliorum inferiorum oblonga, superiorum anguste linearia; calycis dentes fere corollæ longitudine; semina 2 lenticularia; ☉ *V. Lenticula* (Schreb. sub Ervo.)

Foliola omnia conformia ovalia v. oblonga; calycis dentes corollæ 3-plo breviores; semina 2—4 pyramidato-3-angularia; perennis *V. glauca* Presl.

23. Foliola angustissime linearia, graminea integerrima; filamenta alternatim versus apicem spathulato-dilatata (calyx angustus, longe tubulosus brevissime dentatus corollæ angusta 4-plo brevior) 24

Foliola latiora; filamenta apice haud dilatata 25

24. Foliola 1—2 (raro 3)-juga; foliorum rachis mucrone desinens *V. sicula* Guss.

(*Orob. atropurpureus* Desf. — *Orob. vicioides* Presl.)

Foliola 3—5-juga; foliorum rachis cirrho simplici terminata

V. Seguenzæ Huet de Pav.

25. Stylus altero latere eminenter longe comato-barbatus 26

Stylus apice undique æqualiter v. subæqualiter barbatus vel puberulus, rarius unilateraliter pubescens 28

26. Dentes calycini omnes brevissime 3-angulares *V. dumetorum* L.

Calycis dentes inferiores (lanceolati) tubi longitudine vel parum breviores 27

27. Inflorescentia abbreviata («thyrsideo-racemosa») pauciflora; stipulæ semiovatæ setaceo-dentatæ *V. altissima* Desf.

Inflorescentia elongata multiflora; stipulæ semi-hastatæ integre (calycis dentes omnes sub-foliaceo-herbacei, 2 superiores breviores) *V. onobrychioides* L.

28. Corollæ cœruleæ v. violacæ aut albo-cœruleo-variegatæ 29

Corollæ flavæ vel luteæ	48
29. Stipulæ — pro parte saltem — profunde dissectæ vel incisæ	30
Stipulæ integerrimæ vel obsoletius dentatæ	33
30. Stipulæ p. p. in lacinias tenuissime capillares dissectæ	31
Stipulæ laciniaë haud capillares	32
31. Pedunculi 1—2-flori; stipularum setæ v. capilli 5—8; corolla calyce 3-plo longior; legumen lineare	<i>V. smyrnæa</i> Boiss.
Pedunculi 1-flori; stipularum setæ numerosiores; corolla calyce 2-plo longior; legumen oblongo-lineare	<i>V. monantha</i> Desf.
32. Stipulæ minutæ simpliciter furcato-bipartitæ; pedicelli brevissimi	<i>V. calcarata</i> Desf.
Stipulæ majusculæ semilunares argute laciniato-dentatæ (petala subæquilonga; vexillum pulchre striato-nervatum)	<i>V. silvatica</i> L.
33. Vexillum eleganter dilutius striato-nervatum	34
Vexillum concolor vel obscure venosum	38
34. Herbæ glabræ vel adpresse parceque hirtulæ, volubiles	35
Herbæ ± villosæ, cirrhis nullis vel vix evolutis	36
35. Flores 1—2, rarius 3 aut 4; foliola acuta	<i>V. cretica</i> Boiss. et Heldr.
Flores numerosiores; foliola obtusa	<i>V. picta</i> F. et M.
(<i>V. biennis</i> aut. — <i>V. cumana</i> Hazsl.)	
36. Legumen glabrum	<i>V. Orobus</i> DC.
Legumen villosum	37
37.	<i>V. argentea</i> Lap.
	<i>V. serinica</i> Uechtr.
38. Legumen breviter rhombeum 2-spermum	<i>V. cassubica</i> L.
Legumen longius pleiospermum	39
39. Vexilli lamina ungue æquilonga vel duplo longior; calyx brevissime oblique <i>campanulatus</i>	40
Vexilli lamina ungue (usque 2-plo) brevior; calyx brevis ± oblique <i>tubulosus</i>	42
40. Vexilli lamina ungue duplo longior	<i>V. tenuifolia</i> Roth.
Vexilli lamina unguem æquans	41
41. Leguminis stipes tubo calycino brevior; herba molliter pilosa	<i>V. Cracca</i> L.
Leguminis stipes tubum calycinum superans; herba villosa	<i>V. Gerardi</i> DC.
42. Ovaria leguminaque villosa	43
Ovaria glaberrima vel pilosa	45
43. Herbæ villosæ	44
Glabrescens; foliola floribus breviora	<i>V. salaminia</i> H. et S.
44. Calycis dentes omnes elongati setacei v. filiformes corollam	

- dimidiam æquantes (leguminis stipes tubo calycino brevior)
V. atropurpurea Desf.
- Calycis dentes 3-angulari-lanceolati corolla 4-plo breviores
V. Sibthorpii Boiss.
45. Foliola (ovato-oblonga) floribus breviora; legumina tandem
 sparse pilosa *V. microphylla* d'Urv.
 Foliola floribus haud breviora; legumina glaberrima (stipes
 tubum calycinum superans) 46
46. Flores 3—6 remoti; legumina lineari-oblonga *V. Pseudo-Cracca* Bert.
 Flores numerosiores conferti; legumina oblonga 47
47. Racemi ante anthesin plumosi *V. villosa* Roth.
 Racemi haud plumosi *V. varia* Host.
48. Foliola 4—5-juga, ampla, late ovalia, pollicem lata ac ultra,
 par infimum in quovis petiolo cauli contiguum; herba glaberrima
V. pisiformis L.
- Foliola 8—15-juga multo minora (ovato-lanceolata vel elli-
 ptico-linearia), infima a caule remota 49
49. Cirrhi nulli (pedicelli calycis longitudine; dens calycinus infi-
 mus tubo 3-plo brevior; corolla 8—9''' longa *V. pilisiensis* Asch. et Jka.
 (Orob. ochroleucus W. et K.)
- Cirrhi feræ 50
50. Dentes calycini 3 inferiores subæquales tubo æquilongi vel
 longiores *V. consentina* Ten.
 Dentes calycini nunc omnes brevissimi, nunc solum infimus
 elongatus 51
51. Corolla 7—8''' longa; calycis dens infimus linearis tubo paullo
 brevior vel æquilongus *V. pinetorum* Boiss. et Sprun.
 Corolla 4 lineas vix superans; calycis dens infimus cæteris
 parum longior tubo 2—3-plo brevior *V. ochroleuca* Ten.
52. Stigma circumcirca undique barbatum 53
 Stigma altero latere glabrum 61
53. Cirrhi nulli (foliola ampla obtusa; flores albidi: vexillum vio-
 laceo-venosum, alæ nigro-maculatæ) *V. Faba* L.
 Cirrhi feræ 54
54. Vexillum glabrum 55
 Vexillum dorso dense pilosum 58
55. Stipulæ majusculæ foliaceæ; foliola 2—3-juga; flores pedun-
 culo communi inserti (purpurascens); legumina sessilia 56
 Stipulæ minutæ subinconspicuæ; foliola 5—7-juga; pedun-
 culus communis nullus; legumina stipitata (pilis tuberculis
 insidentibus vestita) 57

56. Foliola omnia ovalia vel elliptica; legumen suturis muricato-exasperata ibidemque pilosum --- --- --- --- *V. narbonensis* L.
(*V. serratifolia* Jacq.)
- Foliola superiora lanceolata v. lanceolato-linearia; suturæ læves (villosæ) --- --- --- --- *V. bithynica* L.
57. Flores lutei v. flavi; legumen tenuiter tuberculatum laxepatule hirsutum --- --- --- --- *V. lutea* L.
- Flores violascentes; legumina grosse tuberculata dense longeve sericea --- --- --- --- *V. vestita* Boiss.
58. Flores solitarii v. gemini (lutescentes); pedunculus communis nullus; legumina hirsuta --- --- --- --- *V. hybrida* L.
- Flores in racemo subsessili --- --- --- --- 59
59. Legumina glabrescentia; flores remoti («habitus *V. angustifoliae*») --- --- --- --- *V. syrtica* Duby.
- Legumina villosa v. sericea; flores conferti --- --- --- --- 60
60. Flores albidii; foliola (latitudine 2—3-plo longiora) utrinque æqualiter laxe villosa; legumina teretia nigricantia villosa latitudine 4-plo longiora (semina 4—5 vix compressa; arillus $\frac{3}{4}$ ambitus longus) --- --- --- --- *V. pannonica* Jacq.
- Flores purpurascentes; foliola (latitudine 4—5-plo longiora) supra sparse pilosa; legumina compressa flavescencia latitudine 3-plo longiora (semina 2—3; arillus $\frac{1}{3}$ ambitus æquans) --- --- --- --- *V. striata* MaB.
(*V. purpurascens* DC.)
61. Flores solitarii, rarius bini --- --- --- --- 62
- Racemi 2—8-flori --- --- --- --- 75
62. Tubus calycinus regulariter cylindraceus; legumina sessilia --- --- --- --- 63
- Tubus calycinus breviter campanulatus ore valde obliquus (dentes calycini 2 superiores sursum curvi, conniventes; vexillum alis parum tantum longius) --- --- --- --- 74
63. Flores purpurascentes (rarius variantes albi) --- --- --- --- 64
- Corollæ flavescences --- --- --- --- 73
64. Dentes calycini superiores sursum curvi conniventes (cirrhi nulli vel unciformes foliolis proxime sitis semper breviores; flores foliolis ampliores; rhizoma repens stoloniferum) --- --- --- --- *V. pyrenaica* Pourr.
- Dentes calycini omnes æqualiter porrecti --- --- --- --- 65
65. Cirrhi nulli vel simplicissimi --- --- --- --- 66
- Cirrhi ramosi --- --- --- --- 67
66. Foliola omnia truncata vel retusa; legumen breviter attenuato-mucronatum (sutura superior sub-rectilinea) --- --- --- --- *V. lathyroides* L.
- Foliola superiora (lanceolato-linearia) in cuspidem longum

- attenuata; legumen longiuscule rostratum (sutura superiore
 convexum) --- --- --- --- --- *V. cuspidata* Boiss.
67. Foliorum mediorum et superiorum foliola linearia vel latiora
 acuta mucronata --- --- --- --- --- 68
 Foliorum superiorum foliola truncata, emarginata v. biloba 70
68. Foliola (ovata) seta reflexa terminata; legumina teretiuscula
 glabra --- --- --- --- --- *V. globosa* Retz.
 Foliola (saltem folior. super.) acuminata v. acuta seta recta
 terminata: legumina compressa puberula --- --- --- --- --- 69
69. Foliorum inferiorum foliola obcordata vel emarginato-cuneata;
 flores mediocri --- --- --- --- --- *V. angustifolia* Roth.
 Foliola omnia utrique angustata longe setaceo-acuminata;
 flores magni --- --- --- --- --- *V. lanciformis* Lange.
70. Foliola sub-pectinatim pinnatilobata --- --- --- --- --- *V. incisa* MaB.
 (V. pimpinelloides S. et M.)
 Foliola haud pinnatilobata --- --- --- --- --- 71
71. Corolla calycem vix superans --- --- --- --- --- *V. cuneata* Guss.
 Corolla calyce 2-plo longior --- --- --- --- --- 72
72. Vexillum roseo-coerulescens, alæ atropurpureæ; legumen fla-
 vidum --- --- --- --- --- *V. sativa* L.
 Vexillum alæque concolores læte purpurascens; legumina
 nigrescentia --- --- --- --- --- *V. cordata* Wulf.
73. Calycis dentes tubo breviores --- --- --- --- --- *V. grandiflora* Scop.
 (V. sordida W. et K.—V. Biebersteinii Bess. V. hungarica Heuff.)
 Dentes calycini tubo sublongiores --- --- --- --- --- *V. Barbazitæ* Ten.
74. Alæ apice nigrae, carina fusca, vexillum flavescens; legumen
 oblongo-lanceolatum ad suturas tuberculato-scabridum
 --- --- --- --- --- *V. melanops* S. et Sm.
 (V. tricolor Seb. et Maur.)
 Corolla purpurascens; legumen lineare sursum curvatum
 adpresse hirtum --- --- --- --- --- *V. peregrina* L.
75. Cirrhi nulli; corollæ ochroleuca --- --- --- --- --- 76
 Cirrhifera; flores carneo-coerulescentes --- --- --- --- --- *V. sepium* L.
76. Foliola 7—10-juga elliptico-oblonga obtusa vel retusa
 --- --- --- --- --- *V. truncatula* Fisch.
 Foliola 2—3-juga maxima, ovata acuminata --- --- --- --- --- *V. oroboides* Wulf.
77. Cirrhiferi --- --- --- --- --- 78
 Cirrhi nulli --- --- --- --- --- 111
78. (LATHYRUS) Petioli omnes latissime foliacei, oblongi v. ellip-
 tici, per caulem totum late decurrentes, inferiores et intermedii
 aphylli, supremi flores stipantes foliola petiolis ipsis multo bre-

- viora gerentes; flores lutei in pedunculis foliola numquam superantibus solitarii... --- --- --- --- --- *Lathyrus Ochrus* DC.
- Petioli hand vel angustius foliacei --- --- --- --- --- 79
79. Petioli omnes aphylli ad cirrhos reducti; stipulae folia simulant amplae, ovales basi hastato-truncatae; pedunculi sub-1-flori cirrhos superantes; flores flavi --- --- --- --- --- *L. Aphaca* L.
- Petioli omnes v. plurimi folioliferi --- --- --- --- --- 80
80. Flores aurei; caules petiolique apteri; foliola 1-juga acuta v. acuminata; racemi pedunculati pluriflori --- --- --- --- --- 81
- Flores rosei, purpurei vel violacei --- --- --- --- --- 82
81. Stipulae superiores floribus multo angustiores; calyx brevis hemisphaerico-campanulatus, dentes tubo breviores late 3-angulari-acuminati; racemi multiflori, legumina erecta --- --- --- --- --- *L. pratensis* L.
- Stipulae omnes floribus latiores; calyx cylindraceo-tubulosus, dentes tubum aequantes lanceolato-acuminati; racemi pauciflori, legumina patula --- --- --- --- --- *L. Hallersteinii* Baumg.
82. Folia 2—3-vel rarius plurijuga --- --- --- --- --- 83
- Folia 1-juga --- --- --- --- --- 90
83. Stipulae maximae, foliolorum amplitudine et forma --- --- --- --- --- 84
- Stipulae multo minores foliolisque difformes (caules alati) --- --- --- --- --- 85
84. Caulis apterus; racemi pauciflori --- --- --- --- --- *L. maritimus* L.
- Caulis angustissime alatus, racemi multiflori --- --- --- --- --- *L. pisiformis* L.
85. Stylus haud tortus --- --- --- --- --- 86
- Stylus tortus --- --- --- --- --- 89
86. Stylus cylindrico-teres; petioli apteri; dentes calycini valde inaequales, inferiores (lanceolati) tubi longitudine vel longiores --- --- --- --- --- 87
- Stylus lineari-applanatus; petioli alati (inferiores aphylli); calycis dentes parum inaequales, omnes tubo breviores --- --- --- --- --- 88
87. Foliola 2—3-juga pleraque opposita, lanceolata acuta vel acuminata; calycis dentes inferiores tubo longiores --- --- --- --- --- *L. palustris* L.
- Foliola sub-5-juga pleraque alterna, utrinque rotundata; dentes calycis tubo breviores --- --- --- --- --- *L. incurvus* Roth.
88. Stylus apice abrupte reflexo-mucronatus --- --- --- --- --- *L. Clymenum* L.
- (*L. auriculatus* Bert.)
- Stylus obtusus muticus --- --- --- --- --- *L. articulatus* L.
89. Petioli late alati; dentes calycini valde inaequales, infimi lanceolati sinu acuto sejuncti; legumina subcylindrica --- --- --- --- --- *L. heterophyllus* L.
- Petioli exalati; dentes calycini subaequilongi, infimi lineari-subulati (tubo breviores) sinu late rotundato sejuncti --- --- --- --- --- *L. cirrhosus* Ser.
90. Pluriflori --- --- --- --- --- 91
- 1—3-flori --- --- --- --- --- 95

91. Caules petiolique alati ... 92
 Caules petiolique apteri ... *L. tuberosus* L.
92. Stylus tortus lineari-compressus ... *L. rotundifolius* Willd.
 Stylus haud tortus inferne teres lævis ... 93
93. Caulis angustissime alatus ... *L. undulatus* Boiss.
 Caulis latius alatus ... 94
94. Caulis ala petiolari subæquilatus; dentes calycini inferiores lanceolati tubo subæquilongi, superiores convergentes ... *L. latifolius* L.
 (*L. platyphyllus* Retz.)
 Ala caulina petiolari 2-plo latior; dentes calycini inferiores 3-angulares tubo breviores (sinu rotundato sejuncti), superiores porrecti ... *L. silvestris* L.
95. Flores maximi, ultrapollicares; stylus tortus inferne canaliculatus ... 96
 Flores minores ... 98
96. Caulis apterus; calycis tubus late obconico-infundibuliformis
 L. grandiflorus S et Sm.
 Caulis alatus; calycis tubus \pm cylindraceus v. tubulosus ... 97
97. Patule pilosus; calycis ore æqualis dentes tubo atque inter se æquilongi ... *L. odoratus* L.
 Glaber; calycis ore obliqui dentes valde inæquales (4 tubo breviores) ... *L. tingitanus* L.
98. Legumen pilis tuberculo insidentibus hirsutum; caulis petiolique alati; stylus brevis alato-marginatus ... *L. hirsutus* L.
 Legumina glabra vel simpliciter pilosa ... 99
99. Pedunculi brevissimi ipso flore breviores; legumina angusta linearia, suturis nunquam alata ... 100
 Pedunculi plerumque valde elongati flore multo longiores, rarissime (in *L. Cicera* et in *L. sativo*) brevissimi, sed tunc legumina vel multo latiora, vel sutura dorsalis 2-alata ... 102
100. Foliola minuta $2\frac{1}{2}$ —4''' longa (inferiora oblongo-elliptica, superiora breviter lineari-lanceolata; cirrus simplex vel loco ejus seta brevis; legumina basi angustata; calycis dentes tubo breviores) ... *L. neurolobus* B. et H.
 Foliola multo longiora ... 101
101. Pedunculus in aristam desinens; foliola lanceolato-linearia
 L. sphaericus Retz.
 Pedunculus exaristatus; foliola lineari oblonga ... *L. erectus* Lag.
 (*L. inconspicuus* L. — *L. stans* Vis.)
102. Pedunculi gracillimi, capillares; legumina stipitata (oblonga)
 L. setifolius L.
 Pedunculi robustiores; legumina haud stipitata ... 103

103. Legumen anguste lineare (vix ultra lineam latum); pedunculus
arista terminatus; cirrhi ramosi; corolla coccinea ... *L. angulatus* L.
Legumina latiora ... 104
104. Calycis dentes tubo æquilongi v. subæquilongi (legumina
aptera) — ... 105
Dentes tubo $1\frac{1}{2}$ —3-plo longiores ... 107
105. Stipulæ petiolo breviores; foliola acuminata ... 106
tipulæ petiolum æquantes vel longiores; foliola acuta (flo-
res purpureo-violacei; stylus apice valde dilatatus; legumina
late linearia —3''' lata) ... *L. stenophyllus* B. et H.
106. Corolla rosea; legumen ... *L. chius* Boiss.
Corolla flava; legumen circa 5''' latum ... *L. annuus* L.
107. Legumina linearia sutura superiore (dorsali v. seminifera) ap-
tera rectilinea; herba glaberrima... 108
Legumina ovato-vel elliptico-oblonga sutura superiore folia-
ceo-2-alata valde convexa ... 109
108. Corolla magna (magnitudine illarum *L. silvestris*) luteo-fulva
L. Gorgoni Parl.
Flores parvi purpurascens ... *L. Cicera* L.
109. Herba patule hirta; legumen ad margines ciliatum
L. blepharicarpus Boiss.
Ex toto glaberrimi ... 110
110. Legumen solum sutura dorsali foliaceo-2-alatum ... *L. sativus* L.
Legumen utraque sutura — superiore latius — foliaceo-
2-alatum ... *L. quadrimarginatus* Bory et Chaub.
111. (OROBUS) Petioli foliiformes anguste lanceolati; foliola nulla;
pedunculi 1—, rarius 2-flori; legumina elongata subcylindrica
Orobis *Nissolia* (*L.-sub* *Lathyro*.)
(*Lathyrus* *gramineus* Kern.)
Petioli folioliferi ... 112
112. Pedunculi 1-flori, articulati vix petiolorum longitudine (2—4'''
longi); herbæ annuæ... 113
Pedunculi pluri — multiflori inarticulati petiolis multo lon-
giores; perennes ... 114
113. Corolla coerulescens; pedunculi *infra* medium articulati
O. saxatilis Vent.
Corolla lutea; pedunculi *supra* medium articulati (longitu-
dine floris 2—4''' longi) ... *O. tricuspidatus* (Stev. *sub* *Vicia*.)
114. Foliola 1—juga — uti stipulæ foliaceæ — petiolorum longi-
tudine ... *O. hirsutus* L.
Foliola plurijuga ... 115

115. Foliorum rachis brevissima, stipulis ad summum sesquilon-
gior; rhizomatis rami numquam clavato-incrassati ... 116
Foliorum rachis multo longior ... 118
116. Carina eminenter porrecte cornuto-rostrata *O. sessilifolius S. et Sm.*
Carina erostris ... 117
117. Stylus insensibiliter lineari-cuneato-dilatatus ... *O. ensifolius Lap.*
(*O. canescens fl. gall. et helv. — O. filiformis Gay.*)
Stylus apice insigniter deltoideo-dilatatus ... *O. pallescens MaB.*
118. Flores flavescentes, lutei vel aurantii ... 119
Flores coerulei, purpurascens v. violacei ... 127
119. Foliola angustissima, linearia vel lineari-oblonga; flores pallidi 120
Foliola latiora; flores saturatius colorati ... 122
120. Stylus apice eximie deltoideo-dilatatus; tota herba dense cine-
reo-pubescent ... *O. pubescens Panc.*
Stylus apicem versus haud ita dilatatus ... 121
121. Foliola angustissime linearia; rhizoma asphodeliformi-fascicu-
latum ... *O. pannonicus Crantz.*
Foliola anguste oblonga ... *O. intermedius Ledeb.*
122. Calycis dentes omnes brevissimi subobliterati; herbæ glaber-
rimæ ... 123
Dentes calycini inferiores vel infimus herbaceo-elongati;
herbæ ± pubescentes vel villosulæ ... 124
123. Pedicelli calycibus breviores ... *O. lævigatus W. et K.*
Pedicelli calyces superantes, caulis patule ramosissimus
O. Ewaldi Meinsh.
124. Foliola ampla ovato-acuminata subtus nitidula ... *O. aureus Stev.*
Foliola utrinque æqualiter attenuata elliptica vel lanceolato-
elliptica, obtusa v. obtusiuscula, opaca ... 125
125. Stylus apice insigniter oblongo-spathulatus *O. sparsiflorus (Ten. sub Vicia.)*
Stylus apice vix vel haud dilatatus ... 126
126. Pedunculi floriferi folia superantes ... *O. luteus L.*
Pedunculi floriferi foliis breviores ... *O. transsilvanicus Spreng.**
127. Foliola utrinque æqualiter attenuata, obtusa v. obtusiuscula,
opaca ... 128
Foliola versus apicem magis attenuata atque acuminata ... 130
128. Foliola sub—6-juga ... *O. niger L.*
Foliola 2—4-juga ... 129
129. Vexillum margine glaberrimum ... *O. tuberosus L.*
Vexillum margine pilis brevissimis ciliatum *O. alpestris W. et K.*
(*O. Jordani Tén. — O. Friedrichsthalii Gris*)

* Specimen hungaricum pr. Rima-Szombat comitat. Gömör (a Fábry) lectum
exstat in herbar. mus. national.

130. Foliola angustissima (4 - 5''' lata, 2—4 poll. longa) *O. flaccidus* Kit.
(*O. gracilis* Gaud.)

Foliola latiora --- --- --- --- --- --- --- 131

131. Flores magni nutantes in racemo laxissimo; legumen glaberrimum --- --- --- --- --- --- *O. vernus* L.

Flores dimidio minores in racemo sub anthesi denso, demum paulo laxato; legumen minute glanduloso-puberulum

O. variegatus Ten.

LEGUMINOSÆ EUROPÆÆ.

Auctore VICTORE DE JANKA.

Stamina omnia inter se libera --- --- --- --- --- --- 1

Stamina monadelpha vel diadelpha --- --- --- --- --- --- 5

1. (CERATONIA) Petala nulla; inflorescentia laxè amentæformis in axillis foliorum dejectorum; calyx disco applanato adnatus, limbo 5-partito, deciduo, partitionibus dentiformibus; folia abrupte pari-pinnata, rachide compresse applanata; stipulæ minutæ subnullæ --- --- --- --- --- --- *Ceratonia Siliqua* L.

Petala distincta, ampla, speciosa --- --- --- --- --- --- 2

2. (CERCIS) Folia simplicia reniformia; stipulæ squamiformes vel membranaceæ (caducæ) --- --- --- --- --- --- *Cercis Siliquastium* L.

Folia dissecta --- --- --- --- --- --- 3

3. (GOEBELIA) Folia impari-pinnata; stipulæ minutæ subulatæ; legumen moniliforme indchiscens. Herba facie Astragali galegiformis floribus secundis, vexillo valde reflexo

Goebelia alopecuroides Bunge.*

(*Sophora alopecuroides* L.)

Folia digitato-3-foliolata; legumen haud moniliforme; stipulæ foliaceæ --- --- --- --- --- --- 4

4. (THERMOPSIS) Stipulæ liberæ; planta herbacea

Thermopsis lanceolata R. Br.**

(*Sophora lupinoides* L.)

(ANAGYRIS) Stipulæ in unicam oppositifoliam connatæ; frutescens --- --- --- --- --- --- *Anagyris foetida* L.

* Thracia orientalis litoralis.

** Ad montium Uralensium pedes meridionales.

5. Legumen demum in articula secedens vel legumen uniarticu-
latum nucamentaceum lateribus lacunoso-reticulatum suturaque
ventrali fere semper \pm cristato-echinatum ... HEDYSAREAE ¹
Legumen haud articulatum deciduum neque foveolatum vel
cristatum ... 6
6. Folia nunc simplicia solitaria, digitata vel fasciculata, nunc
pinnato-3-foliolata i. e. pinnato-unijuga, rarissime (in Ono-
nidis et Anthyllidis speciebus paucis) plurijuga, sed tunc sta-
mina monadelpha; nunc folia omnino nulla ... 7
Folia pinnato-2-plurijuga, rarissime (in Psoraleæ speciebus
et Astragalo gyzensi) pinnato-1-juga, sed tunc stamina dia-
delpha ... 9
7. Stipulæ nullæ vel a petiolo liberæ ... 8
Stipulæ petiolo adnatæ ... TRIFOLIEAE ²
8. Folia simplicia vel digitatim composita ... GENISTEAE ³
Folia pinnatim 3-plurifoliolata ... LOTEAE ⁴
9. Cirrhi nulli; folia paripinnata vel styli hirtelli aut barbati in
speciebus frutescentibus v. fruticulosis solum occurrentes in re-
liquis inberbes ... ASTRAGALEAE ⁵
Species pleræque cirrhiferæ vel petioli cirrhi loco setula inno-
cua terminati, — omnes herbaceæ; folia fere semper pari-pin-
nata stylusque \pm pilosus v. barbatus ... VICIEAE ⁶

¹ Vide «Természetráji füzetek» vol. VIII. (1884) pag. 290 et seq.

²	»	»	»	»	»	145
³	»	»	»	»	»	57
⁴	»	»	»	»	»	165
⁵	»	»	»	»	»	297
⁶	»	»	»	IX.	(1885)	136.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK.

VOL. IX.

REVUE.

1885. Nr. 2.

Alle Arbeiten, — ausgenommen die lateinisch geschriebenen, — erscheinen ausser der ungarischen noch in einer anderen (deutscher, französischer oder englischer) Sprache.

Vor jedem Artikel ist die Pag. des ungarischen Textes angegeben.

Die Tafeln sind gemeinsam für beide Texte.

Der Wissenschaft gegenüber sind die Autoren verantwortlich.

Toutes les publications, exceptées celles en latin, paraissent, hors du hongrois, encore dans quelque autre langue (en allemand, français ou anglais).

A la tête de toute communication la page du texte hongrois sera citée.

Les planches sont les mêmes pour tous les deux textes.

Seuls les auteurs sont responsables au point de vue scientifique.

Every publication, excepted those written in latin, will be published, besides the Hungarian, also in an other (German, French or English) language.

At the head of every article the page of the Hungarian text will be quoted.

The tables are the same for both texts.

The authors alone are responsible for the scientific contents of their respective papers.

Pag. 89.

DIE GRÜNE EIDECHSE.

Von ÁRPÁD KARDOS in Budapest.

Wie bekannt, ist die grüne Eidechse (*Lacerta viridis* Gessn.) wie in Ungarn überhaupt, so auch in der Umgebung von Budapest die verbreitetste, wo sie in der Budaer Gebirgsgegend auf einem kleineren Raume in grösserer Zahl anzutreffen ist, als in der Umgegend von Pest; letzteren Orts bewohnt sie meistens die sandhügeligen Ebenen von *Rákospalota*, *Kőbánya* und die der Insel *Csepel*. Auf der Pester Seite lebt sie theils ganz allein, theils mit der flinken Echse (*Lacerta agilis*) zusammen, welche sie aber durch ihre meist überlegene Stärke nicht nur sehr oft aus ihrem Gebiete verdrängt, sondern sie wird ihr durch ihr räuberisches Wesen sogar nachtheilig. Im sandigen Terrain gräbt sie sich mit vieler Geschicklichkeit ihre unterirdischen Gänge, indem sie mit den vorderen Füßen und dem Kopfe allen Sand unter dem Bauche zusammenscharrt, von wo derselbe mit den Hinterfüßen in gleichmässiger Bewegung weit weg geschleudert wird, wobei der lange Schweif rechts und links sich wie eine Peitsche schwingt. Auf solche Art gegrabene Gänge sind bei der Oeffnung unregelmässig, hineinzu aber immer geregelter, manchmal über einen halben Meter Länge erreichend. In einer solchen Wohnung haust gewöhnlich nur ein einziges Thier, ich fand aber dennoch dort, wo viele

lebten, zwei bis drei in einer Wohnung, dieselben aber nie in ein und demselben Gange, sondern in Nebengängen. So fand ich z. B. im Monate August des Jahres 1883 drei dicht nebeneinander liegende sich sonnende Exemplare; dadurch kann ich aber keineswegs behaupten, dass die grüne Echse gemeinschaftlich lebt.

Die Nahrung der grünen Echse und ihrer Verwandten ist genügend bekannt, deshalb will ich nur bemerken, dass GLÜCKSELIG's Behauptung*: «Sie verschmähen die Fliegen gänzlich», im Allgemeinen kaum meinen Beobachtungen entspricht; ich habe nämlich eine grüne Echse ein ganzes Monat lang blos mit Fliegen gefüttert, sie nahm täglich 60 Stück zu sich, was auf ihr ganzes Leben — 10 Jahre im Durchschnitt gerechnet — ungefähr 140,000 Fliegen ergibt. Auf einmal nahm sie nie mehr als 20 Stück zu sich. Im Freien beginnt die grüne Echse bei schönem und günstigem Wetter ihr reges Treiben und die Jagd nach allen weichkörperigen Insekten schon gegen Ende Februar; zieht sich aber bei Nacht und ungünstigen Wetter in ihre wohlgeschützten Räume zurück, da sie gegen Kälte bedeutend empfindlicher ist als gegen den Hunger. Eine Echse, welche zwei Monate lang kein Futter bekam, fühlte sich im Sommer doch wohl, hingegen eine andere erlag im kühlen Herbst nach dreiwöchentlicher Fastzeit. Sie magerte schnell ab, die Augen fielen ein, die Haut schrumpfte zusammen und bog sich bis zu dem Rücken hinauf. In Weingeist gelegt wurde das schöne Grün blaulich. Die älteren Thiere sind gegen die Kälte empfindlicher als die Jungen; erstere fand ich nie Ende Oktober, letztere aber immer noch in der Mitte bis gegen Ende November. Empfindlich fand ich sie auch gegen den Ton. Das Anschreien oder der Laut eines niedergeschlagenen Stabes erschreckt sie dermassen, dass es ihnen unmöglich wird zu entfliehen, sie bleiben unbeweglich stehen, heben den Kopf in die Höhe und schauen mit sinnloser Angst darein, heben die vorderen Füsse auf, zucken krampfhaft damit, stossen mit den hinteren Füssen aus und schlingeln dabei den Schweif.

Von dem durch Dr. E. SCHREIBER in seinem trefflichen Werke «Herpetologia Europæa» erwähnten 18 Varietäten kommen bei uns neben der typischen Art folgende vor:

Lacerta chloronotus Raf., *Lacerta bilineata* Daud. und *Lacerta viridis* var. o. Schreib.

* Einige Beobachtungen über das Leben der Eidechsen. Zool. bot. Zeitschrift. XVII. B. 1863.

Pag. 92.

BEITRAG ZUR KENNTNISS DER SCHALENSTRUCTUR EINIGER FORAMINIFEREN.

Von AUGUST FRANZENAU in Budapest.

(Tafel VII. Fig. 1—4.)

Nachdem bei der Bestimmung der Foraminiferen-Gattungen der Unterfamilie *Rotalinae* die von d'ORBIGNY hauptsächlich auf die äussere Form gegründete Unterscheidung aufgehört hat massgebend zu sein und dafür die von CARPENTER, JONES und PARKER vorgeschlagene feinere Schalenstructur Berücksichtigung erlangt hat, wird es, wenn die Möglichkeit vorhanden ist, unerlässlich sein, bei jeder neu zu beschreibenden, wie auch bei den schon beschriebenen meisten Arten die Schalenverhältnisse durch Dünnschliffe zu prüfen.

Dieser Richtung trachtete ich theilweise Genüge zu leisten, als Herr WILHELM ZSIGMONDY, der Erbauer des artesischen Brunnens im Stadtwäldchen zu Budapest, mich mit der Bestimmung der Foraminiferenarten aus einigen der gewonnenen Schlämmrückstände betraute, umsomehr da die hier selbst aus beträchtlicher Tiefe zu Tage geförderten Schalen neben äusserst guter Erhaltung, ziemlicher Grösse, einige auch in beträchtlicher Menge vorhanden sind, also in jeder Richtung den gewünschten Anforderungen entsprechen.

Schon im Jahre 1884 am 28. Mai habe ich in der Sitzung der ungar. geolog. Gesellschaft* die Resultate meiner Untersuchungen über die neue Foraminiferen-Gattung *Heterolepa* vorgeführt, wobei ich keine Ahnung hatte, dass meine Beobachtungen theilweise in verhältnissmässig kurzer Zeit bestätigt würden. Band II, Heft 3 der Abhandlungen der geologischen Specialkarte von Elsass-Lothringen brachte Dr. A. ANDREAE's Arbeit «*Ein Beitrag zur Kenntniss des Elsässer Tertiärs*», in welcher neben den ausführlich besprochenen geologischen Verhältnissen ein Hauptaugenmerk auf die Foraminiferen führenden Schichten, wie deren Faunen und einzelnen Formen gelegt ist. Hier wird auf p. 213—216 die Charakteristik einer neuen Foraminiferen-Gattung unter dem Namen *Pseudotruncatulina* gegeben, welche auf derselben Form basirt, für welche ich den Namen Hetero-

* Földtani Közlöny. 1884. p. 297.

lepa vorschlug, nämlich für die *Rotalina* (Truncatulina) *Dutemplei*, d'Orb. In dieser Beschreibung wird hervorgehoben, dass jede Kammer dieser Form im Innern mit einer angelagerten Schichte ausgekleidet ist, welche aber die groben Poren des Spiralblattes nicht verschliesst ferner dass sie in Dünnschliff von den Rotalien abweichende imperforirte doppelte Scheidewände zeigt und dass nicht nur Exemplare von Elsass-Lothringen, sondern auch die von Hermsdorf und Lapugy dieselben Eigenschaften besitzen. Was über die innere angelagerte Schichte der Kammern, sowie von deren Verhältniss zu den Poren gesagt wird, stimmt gänzlich mit meinen Beobachtungen, anders verhält es sich jedoch die Scheidewände betreffend; porenlos erklärte ich sie wohl auch, aber nicht aus *zwei* dicht aneinander liegenden Schalenblättern, sondern aus *einer* an der Zusammensetzung der Schale theilnehmenden Platte bestehend, wie dies in einigen medianen Dünnschliffen dieser Art (Taf. VII, Fig. 1) von Budapest ersichtlich ist und was auch neuerdings durch Dünnschliffe von zwei zur selben Gattung gehörenden und im weiteren zu besprechenden Arten nur bekräftet wurde.

Erfreulich ist es, dass wir durch die Untersuchungen der typischen miocenen Form dieser Art (Lapugy) von der Identität mit der oligocenen Gewissheit erhielten und hiedurch sehe ich mich verpflichtet, die seinerzeit wegen Mangel an entsprechendem Vergleichs-Material mit einem neuen Artennamen publicirte oligocene *Heterolepa simplex* mit der identischen miocenen *Rotalina* (Truncatulina) *Dutemplei* d'Orb. unter *Heterolepa Dutemplei*, d'Orb. sp. zu vereinen.

Schliesslich sei bemerkt, dass die von ANDREAE in oben angeführten Werke auf Taf. VIII, Fig. 10, *a, b, c* gegebene Abbildung der *Pseudotruncatulina Dutemplei*, d'Orb. sp. nicht ganz der Wirklichkeit entspricht, da die Septalfläche der imperforirten Kammerwände sowie der sie umhüllenden Schichte wegen keine Poren besitzen kann, wie sie dort wiedergegeben sind.

Wie schon erwähnt, gelang es mir noch bei zwei andern Arten die nämliche Schalenstructur mit unbedeutenden Abänderungen auffinden zu können, welche für *Heterolepa* bezeichnend ist, so bei der GÜMBEL'schen *Truncatulina grosserugosa** aus dem nordalpinen Eocen (Nummulitenkalk), welche aber auch in den Clavulina Szabói-Schichten heimisch ist und bei der *Rotalia Girardiana*, Rss.

Bei ersterer, welche der Gestalt sowie der beiderseits verhüllten Umgänge wegen, mehr einer *Anomalina* entspricht, leitete mich die in der Originalbeschreibung gemachte Bemerkung, dass die Mundfläche dieser Art fast glatt ist, während die übrige Oberfläche durch sehr grobe Poren stark

* GÜMBEL. Beiträge zur Foraminiferenfauna der nordalpinen Eocängebilde. Abh. der II. Classe der k. Akad. der Wiss. München. X. Band. II. Abth. p. 660. Taf. II. Fig. 104. *a, b*.

rauh erscheint, zur näheren Untersuchung und wahrlich wurde meine Annahme durch einen medianen Dünnschliff gänzlich gerechtfertigt.

Derselbe zeigt die die Scheidewand bildende Platte gegen die andern Theile der Schale intensiver bräunlich gefärbt und erlaubt hiedurch ihren Verlauf in den Scheidewänden wie auch im Spiralblatt sehr gut zu verfolgen (Taf. VII, Fig. 2); sie ist auf beiden Seiten von der anlagernden Schichte umgeben und wird mit derselben bei Ansetzung jeder einzelnen Kammer von neuem gebildet, hierin weicht sie von der Schalenstructur der in den Formenkreis der *Heterolepa simplex* gehörenden Arten wohl ab, da bei diesen das Schalenblättchen, welches sich zur Bildung der Scheidewand ausscheidet, weit zurück zu verfolgt werden kann, welcher Unterschied mir aber bis jetzt ungenügend erscheint, um eine Trennung bewerkstelligen zu können. Ich belasse selbst unter denselben Gattungsnamen eine dem Spiralblatt nach beurtheilt von *Heterolepa* weit entfernt stehende Form, welche aber mit dieser identische Kammerscheidewände besitzt, es ist dies die in den Formenkreis der *Rotalina Soldani* d'Orb. fallende *Rotalina Girardana*, Rss.*, welche der feinporösen Schale wegen zu der Gattung *Rotalia* gestellt wurde, im medianen Dünnschliff aber die für *Heterolepa* charakteristische Scheidewand (Taf. VII, Fig. 3) zeigt.

Nachdem die für die Gattung *Heterolepa* bezeichnende Schalenstructur wie es scheint unter den *Rotalideen* keineswegs zu den Seltenheiten gehört, bis jetzt aber die zur Untersuchung gelangten Arten so in der äusseren Form, als auch in ihrem inneren Bau-Verschiedenheiten aufweisen, glaube ich in dieser Richtung weitläufigere Untersuchungen abwarten zu müssen, bis die Zusammengehörigkeit oder Trennung der einzelnen Formen, sowie deren systematische Stellung zum endgiltigen Resultat gelangt.

Ich kann nicht unterlassen hier auch noch zu erwähnen, dass es mir eine *Rotalien*-Art anzutreffen gelang, deren Kammerscheidewände aus zwei porenlosen dicht nebeneinander liegenden Lamellen gebildet sind (Taf. VII, Fig. 4), das Spiralblatt aber weit von einander stehende grobe Poren besitzt. Diese Form habe ich der Ansicht SCHWAGER's folgend** mit den Formen der Gattung *Rotalia* P. & J. vereinigt. Es ist dies die *Rotalia proquina*. Rss.***, deren Septalfläche porenlos ist.

* REUSS. Ueber die fossilen Foraminiferen und Entomostraceen der Septarien-thone der Umgegend von Berlin. Zeitsch. der deutsch. geol. Gesell. III. Band. p. 73. Taf. V. Fig. 34. a, b, c.

** SCHWAGER. Fossile Foraminiferen von Kar Nikobar. Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. II. Band. 2. Abth. p. 192.

*** REUSS. Beiträge zur Charakteristik der Tertiärschichten des nördlichen und mittleren Deutschland. Sitzb. der k. Akad. der Wiss. Wien. XVIII. Band. p. 241. Taf. IV. Fig. 53. a, b, c.

Pag. 95.

DIE GATTUNGEN DER SPHECINEN UND DIE PALAEARKTISCHEN SPHEX-ARTEN.

VON FRANZ FRIEDR. KOHL in Wien.

(Tafel VII und VIII.)

Zu den Sphecinen werden von den Autoren folgende Gattungen gerechnet: *Ammophila*, *Miscus*, *Coloptera*, *Parapsammophila*, *Eremochares*, *Psammophila*, *Pelopoeus*, *Podium*, *Parapodium*, *Dynatus*, *Trigonopsis*, *Chlorion*, *Pronoeus*, *Sphex*, *Isodontia*, *Harpactopus*, *Parasphex*, *Priononyx* und *Pseudosphex*.

Alle diese Gattungen gehören nach der Prothoraxbildung, der Beschaffenheit der Beine und Flügel zu den Fossorien. In einem Umstande bekunden sie zudem noch ihre engere Verwandtschaft darin, dass der zweite Hinterleibsring eine *eigenthümliche*, stielartige Bildung zeigt; der Hinterleibsstiel wird nämlich nicht wie bei andern Grabwespen, denen man einen Hinterleibsstiel zuspricht, als: *Trypoxylon*, *Aulacophilus*, *Mellinus* u. a. durch die beiden Klappen des zweiten Ringes zugleich, sondern durch die dünn griffelförmige Ventralplatte zunächst allein gebildet. Erst am Ende des stielartigen Ventralringes beginnt die Dorsalplatte, dass demnach die Ventralplatte von ihr nicht überdeckt wird und auch nach oben frei liegt. Die Dorsalplatte ist meistens glockenförmig (*Sphex*, *Pelopoeus*), seltener ebenfalls gestreckt (*Ammophila*) und trägt dann zur Verlängerung des Stieles bei.

Eine der Hauptsache nach gleiche Petiolus-Bildung kommt bei Fossorien sonst nur mehr einigen Pemphredoniden-Gattungen wie *Mimesa* und *Psen* zu. Da diese Genera oberflächlich betrachtet mit den aufgezählten auch noch einige Aehnlichkeit im Flügelgeäder haben, so könnte man, wie es von vielen Autoren schon geschehen ist, leicht versucht sein, sie mit den Sphecinen zu vereinigen. Bei den Flügeln der genannten Pemphredoniden trifft jedoch die Basalader auf die Subcostalader in nächster Nähe der Carpalzelle (des Randmals), bei allen obigen Gattungen aber weit davor. Durch diesen Umstand ist eine, wenn auch nur theilweise, so doch wesentliche Verschie-

denheit in der Venenspannung des Flügels ausgesprochen, und darum ein enger verwandtschaftlicher Verband ausgeschlossen. Durch sorgfältigen Vergleich der Flügel verwandter Hymenopteren-Gattungen mit ferner stehenden kann man sich die Erfahrung holen, dass eine Aenderung in den Spannungsverhältnissen der Flügelvenen bei der Beurtheilung der Verwandtschaft und Abstammung häufig viel mehr Beachtung verdient, als der Verlust von Venentheilen (resp. Zellen) durch Resorption.

Ausser durch die genannten Unterschiede im Flügelgeäder entfernen sich *Mimesa* und *Psen* auch noch durch andere sehr wichtige Merkmale von den *Sphecinen*-Gattungen; diese Merkmale sind die geringe Entwicklung des Pronotum, die einspornigen Mittelschienen, besonders aber der Umstand, dass die Vorderschenkel sich in scharf abgesetzten Eindrücken der Mesothorax-Seiten bewegen, dass auf der Dorsalplatte des Aftersegmentes ein Pygidialfeld abgegrenzt erscheint und der Hinterleibsstiel kantig, und nicht wie bei den *Sphecinen* drehrund ist.

Die Genera der *Sphecinen* lassen sich in folgende vier natürliche Gruppen sondern.

- I. *Ammophila*-Gruppe. — Zweite Cubitalzelle trapezisch, grösser als die dritte (wenn eine vorhanden ist), mit einigen Ausnahmen beide Discoidalqueradern aufnehmend. Beine stark bedornt, Vordertarsenkamm (♀) entwickelt. (Klauen meist *ohne*, seltener mit *zwei*, sehr selten mit *einem* Zahne am Innenrande). *Ammophila*, *Miscus*, *Coloptera*, *Parapsammophila*, *Eremochares*, *Psammodromus*.
- II. *Pelopoeus*-Gruppe. — Zweite Cubitalzelle trapezisch, grösser, oder so gross als die dritte, beide Discoidalqueradern aufnehmend (manchmal eine oder die andere Discoidalquerader interstitial). Beine fast unbewehrt (Dörnchen sehr fein und kurz). Ein Vordertarsenkamm (♀) ist nicht entwickelt. (Klauen meist mit *einem*, äusserst selten *ohne* Innenzahn.) — *Pelopoeus*, *Podium*, *Dynatus*, *Trigonopsis*.
- III. *Spheg*-Gruppe. — Zweite Cubitalzelle rhomboidisch oder rhombisch, kleiner oder so gross als die dritte. Erste Discoidalquerader in die zweite, *zweite* in die dritte Cubitalzelle mündend; selten sind die Discoidalqueradern interstitial, oder die erste mündet sogar in die erste Cubitalzelle. Beine stark bewehrt. Vordertarsenkamm (♀) entwickelt. (Klauen mit 1—5 Zähnen.) — *Chlorion*, *Pronæus*, *Spheg*, *Isodontia*, *Harpactopus*, *Paraspheg*, *Priononyx*.
- IV. *Pseudospheg*-Gruppe. — Zweite Cubitalzelle noch einmal so hoch als breit. Radialzelle kurz. Erste Discoidalquerader in die erste — zweite in die zweite Cubitalzelle mündend. Beine bedornt; Tarsenkamm (♀) vorhanden. (Klauen mit 2 Zähnen. [Type!]) — *Pseudospheg*.

Vergleicht man die Gattungen der *ersten* Gruppe mit ihrem Typus *Ammophila* sorgfältig, so gelangt man zur Ueberzeugung, dass sie absolut nur Gruppen von *Ammophila*-Arten sind, die mannigfach ineinander übergehen und gegenwärtig wenigstens noch nicht durch schärfere Abgrenzung von einander zum Werthe natürlicher Gattungen gelangt sind; es scheint mir daher auch den wissenschaftlichen Bedürfnissen entsprechender, wenn man sie, um die verwandtschaftlichen Beziehungen nicht aus dem Auge zu verlieren, von *Ammophila* nicht abtrennt und höchstens als Subgenera resp. Arten-Gruppen auffasst.

Die *Miscus*-Arten unterscheiden sich von den gemeinen *Ammophila*-Arten durch die gestielt dreieckige Form der dritten Cubitalzelle. — Bei den genuinen *Ammophila*-Arten ist aber die dritte Cubitalzelle in der Form wandelbar, und zeigt die Neigung sich an der Radialader zu verschmälern; mitunter berühren sich die zweite und dritte Cubitalquerader an der Radialader, und die dritte Cubitalzelle hat eine dreieckige Gestalt; nun beginnt ein in der von Dr. Adolph («Ueber abnorme Zellenbildung einiger Hymenopteren-Flügel. Nov. Act. Deutsch. Akad. Naturforsch. Bd. XLI, P. II, Nr. 4, p. 318) angegebenen Art und Weise die Bildung eines Zellstieles, einer gestielten Zelle, und die *Ammophila* wird ein *Miscus*; bei fortgesetzter Verlängerung des Zellstieles muss endlich die dritte Cubitalzelle verschwinden, und aus *Miscus* wird eine *Coloptera*. Da nun eine Neigung, in der Convergenz der zweiten und dritten Cubitalquerader zu wechseln, im Wesen des *Ammophila*-Flügels liegt, so scheint es mir absurd, an irgend einem Punkte in der Reihe der nebeneinander bestehenden Erscheinungen des *Ammophila*-Flügels eine Gattungsgrenze stecken zu wollen, denn mit demselben Rechte, wie für die Formen mit der gestielt dreieckigen, dritten Cubitalzelle die Bezeichnung *Miscus*, für die Formen mit der durch fortgesetzte Verlängerung des Zellstieles verschwundenen, dritten Cubitalzelle die Bezeichnung *Coloptera*, müsste auch für jene Formen ein Gattungsname geschaffen werden, bei denen sich die dritte Cubitalzelle im Stadium der ungestielt dreieckigen Form befindet u. s. w.

Der Dorsalring des zweiten Hinterleibssegmentes (Mittelsegment als erstes gezählt), wechselt in grosser Mannigfaltigkeit in Betreff der Dicke. Oft nicht dicker als der Ventralring (Petiolus), mit dem er zur Verlängerung des Stieles mithilft, wölbt er sich in anderen Fällen glockenförmig, so dass der Hinterleibsstiel auf den Ventralring beschränkt ist, und der Hinterleib aussieht wie bei den *Sphex*-Arten. Solche extreme Bildungen würden gestatten von einem *eingliedrigen* oder *zweigliedrigen* Hinterleibsstiel zu reden und zur Aufstellung von Gattungen berechtigen, wenn es nicht eine lange Reihe von Zwischenstufen gäbe; diese erlauben es nun nicht die Arten mit *eingliedrigem* Stiele als selbständige Gattung *Psammophila* von *Ammophila* zu trennen. Schon Gerstäcker weist darauf hin in seinem Aufsatz: «Claus v. d. Decken's Reise in Ost-Afrika, III, p. 331, 1873.»

Parapsammophila wurde von Taschenberg als Genusbezeichnung für *Ammophila*-Arten aufgestellt, bei denen der Innenrand der Klauen mit zwei Zähnen bewaffnet ist; da die Klauenbewehrung bei der Gattung *Sphex* so mannigfach, in Betreff der Zahl der Zähne bei den allernächst verwandten Arten (*Enodia albisepta* und *lividocincta*) verschieden und ein ähnliches Verhältniss auch bei andern Hymenopteren-Gattungen und Familien (*Pompiliden*!) zu beobachten ist, so glaube ich, dass diesem Merkmale von *Parapsammophila* nicht der Werth eines Gattungsmerkmals beizumessen ist; ebenso wenig Gattungswerth verräth die tonnenförmige Form der dritten Cubitalzelle.

Eremochares Grib. ist, wie mich ein Stück der von Gribodo beschriebenen Art belehrt hat, nichts anderes als eine *Parapsammophila*, bei welcher abnormaler Weise die erste Discoidalquerader an der ersten Cubitalzelle verläuft. Das Nämliche habe ich auch bei einigen Stücken von *Parapsammophila lutea* Taschenb. gesehen, überhaupt gefunden, dass bei den Arten von *Parapsammophila*, wohin auch die europäische *Ammophila dives* Brull. und *armata* Rossi gehört, der Verlauf der Discoidalqueradern sehr variirt; sehr häufig enden diese interstitial an der ersten und zweiten Cubitalquerader. — *Eremochares* muss demnach nothwendig als Synonym zu *Parapsammophila* gezogen werden.

Ein ähnliches Verhältniss wie in der I. Gruppe herrscht auch in der II. Wenn man Gelegenheit hat die Gattungen *Pelopoecus*, *Podium*, *Dynatus* und *Trigonopsis* an einer grossen Artenzahl zu studiren, so verwischen sich alle jene Merkmale, welche für extreme Arten-Formen zur Bildung von Gattungen zu berechtigen scheinen, und es ist nicht möglich die Gattungen scharf zu umgrenzen; daher scheint es mir besser *Podium* und *Trigonopsis* noch bei *Pelopoecus* zu lassen und als Artengruppen aufzufassen. *Dynatus* ist nichts anderes als ein Synonym zu *Podium*, ebenso *Parapodium* auf eine *Podium*-Art gegründet, bei der die erste Discoidalquerader noch in das Ende der ersten Cubitalzelle trifft.

Bei der III. Gruppe, der *Sphex*-Gruppe, spielt die Bewehrung der Klauen eine gewisse Rolle. Bei *Chlorion* ist 1, bei *Sphex*, *Harpactopus* (= *Gastrophæria*) und *Isodontia* sind 2, bei *Parasphex* (= *Enodia*) 3, bei *Priononyx* 4—5 Zähne am Innenrande der Klauen.

So scharf dies Merkmal der Bewehrung zu trennen scheint, so lässt es sich in der Systematik nur für practische Bedürfnisse, nämlich für eine möglichst rasche und sichere Artbestimmung, aber nicht für eine natürliche Gruppierung verwenden; es wäre nämlich unrichtig zu glauben, dass z. B. alle Arten der Gruppen mit zwei Klauenzähnen unter sich enger verwandt sind, als mit Arten von anderen Gruppen. *Harpactopus* unterscheidet sich von gewissen *Sphex*- und *Isodontia*-Arten viel mehr als von den 4—5-zähligen *Priononyx*-Arten, von diesen eben nur einzig und allein durch die

Zahl der Klauen-Zähne. Wenn man sich berechtigt glaubte für die *ein*-, *zwei*- und *drei*-zähligen Arten eigene Gattungen zu errichten, mit welcher Logik könnte es nun gestattet sein, bei *Priononyx* nicht nur vier-, sondern auch fünfzählige Formen unterzubringen. — Der bekannte *Parasphex albisectus* Lep. hat drei Klauenzähne, die nächstverwandte Art, *Parasphex lividocinctus* Costa aber vier; Costa ist dieser Umstand entgangen, was auch der Grund war, dass Gribodo eine *Priononyx Isselii* beschrieb, die doch nichts anderes als ein *Sph. lividocinctus* ist. Mit welchem Rechte könnte man nun, allein auf den geringfügigen Unterschied in der Klauenbewehrung hin, die nächst verwandten Arten in verschiedene Gattungen verweisen. Es scheint mir nun passend zu sein, die Gattung *Sphex* in ihrem natürlichen, weiteren Umfange aufzufassen und in natürliche Arten-Gruppen zu zergliedern. Im Anschlusse an die weiter unten folgende Beschreibung von *Sphex* habe ich eine natürliche Gruppierung der Arten versucht.

TABELLARISCHE ÜBERSICHT DER SPHECIDEN-GATTUNGEN.

1. Zweite Discoidalquerader in die zweite Cubitalzelle mündend oder interstitial, in letzterem Falle die Dorsalplatte meist gestreckt, wenn aber nicht gestreckt, Tarsalkamm (♀) fehlend und die Bedornung sehr subtil 2
- Zweite Discoidalquerader in die zweite Cubitalzelle mündend oder wenn interstitial, die Dorsalplatte glockenförmig. Vorderbeine mit oder ohne Tarsalkamm; Bedornung der Beine beträchtlich 9
2. ♀ *ohne* Tarsenkamm. Bedornung der Schienen immer höchst subtil. (Klauen mit *einem* Zahne in der Mitte) 3
- ♀ *mit* einem Tarsenkamm. Zweite Cubitalzelle trapezisch 4
3. Mittelhüften bei den meisten Arten sehr weit von einander abstehend, fast seitlich eingefügt. Pronotum mit einer Neigung zur Verlängerung. Augen die Oberkieferbasis ein wenig umfassend. Zweite Cubitalzelle meist der quadratischen Form genähert *Pelopoëus* Subg. *Podium* Latr.
- Mittelhüftenabstand mässig. Augenentfernung am Clypeus sehr gross. Kopf hinter den Augen sehr breit fortgesetzt und nach hinten verengt. Prothorax auffallend verlängert. Augen die Oberkieferbasis umfassend, nierenförmig. 2. Cubitalzelle meist der quadratischen Form sehr genähert. — Zweite Discoidalquerader meistens interstitial. *Pelopoëus* Subg. *Trigonopsis* Perty.
- Mittelhüften in mässigem Abstände von einander. Augen die Oberkieferbasis nicht umfassend, es zeigt sich jedoch schon die Neigung dazu. Kopf hinter den Augen und Prothorax nicht auffällig verlängert. Zweite Cubitalzelle trapezisch, die zweite Discoidalquerader aufnehmend *Pelopoëus* Latr. *
4. Mit *drei* Cubitalzellen 5
- Mit *zwei* Cubitalzellen *Ammophila*, Gruppe *Coloptera* Lep.

* *Pelopoëus* hat *einen* Klauenzahn; ich kenne jedoch eine Art, den *Pelopoëus fistularius* Ill., bei der die Klauen unbezähnt sind.

5. Dritte Cubitalzelle dreieckig gestielt. (Dorsalplatte des zweiten Segmentes mehr weniger verlängert. Klauen ohne Zahn am Innenrande)

Ammophila, Gruppe *Miscus* Jur.

— Dritte Cubitalzelle ungestielt 6

6. Dorsalplatte des zweiten Segmentes mehr weniger gestreckt 7

— Dorsalplatte des zweiten Segmentes (♀) glockenförmig 8

7. Klauen mit *zwei* Zähnen an der Basis (Verlauf der Discoidalqueradern häufig veränderlich; sie verlaufen manchmal interstitial, die zweite sogar an der dritten Cubitalzelle. Dritte Cubitalzelle meist tonnenförmig ausgebaucht.)

Ammophila, Gruppe *Parapsammophila* Taschenb.

— Klauen unbezahnt *Ammophila* Kirby

8. Erste Discoidalquerader in die *zweite* Cubitalzelle mündend. Klauen *ohne* Zahn am Innenrande *Ammophila*, Gruppe *Psammophila* Dhlb.

— Erste Discoidalquerader in die *erste* Cubitalzelle mündend. Klauen mit *einem* Zahne am Innenrande der Basis *Pseudosphex* Taschenberg.

9. Zweite Cubitalzelle viel höher als an der Cubitalader breit 10

— Zweite Cubitalzelle nicht höher als an der Cubitalader breit (Klauen mit *zwei* Zähnen am Innenrande) 11

10. Klauen mit *einem* spitzen Zahne. (Tarsenkamm vorhanden.) Verlauf der Discoidalqueradern nicht selten interstitial *Sphex*, Gruppe *Chlorion* Fabr.

— Klauen mit *zwei* bis *fünf* stumpfen Zähnen

Sphex (Gruppe von *Sp. occitanicus*, Gruppe von *Sph. subfuscatus* (Gastrosphaeria, Harpactopus, Priononyx) und Gruppe *Sph. albisectus* (Enodia) umfassend.

11. Tarsenkamm ♀ entwickelt. Ventral-Abdomen der ♂ ohne Haarfransen-Reihen.

Sphex, Gruppe von *Sph. maxillosus* Fabr.

— Tarsenkamm ♀ fehlend. Ventralabdomen der ♂ mit Haarfransenreihen.

Sphex, Gruppe *Isodontia* Pack.

GEN. SPHEX Linn.

≤	Sphex Linn. : Syst. Nat. Ed. XII. II. P. T. I. p. 941, n. 245	1770
≤	Sphex Fabr. : Syst. Ent. p. 346, n. 109	1775
≤	Sphex Fabr. : Spec. Ins. p. 442	1771
≤	Sphex Fabr. : Mant. I. p. 346, n. 109	1787
≤	Sphex Rossi : Faun. Etrusc. II. p. 89	1787
≤	Sphex Linn. : Syst.-Nat. Ed. XIII. Gmelin. P. V. T. I. p. 2723, n. 245	1788
≤	Sphex Fabr. : Ent. Syst. II. p. 198	1793
≤	Sphex Latr. Préc. : caract. p. 115, G. XV	1796
≤	Dryinus Fabr. : Syst. Piez. p. 200	1804
≤	Pepsis Fabr. : Syst. Piez. p. 207	1804
≤	Chlorion Fabr. : Syst. Piez. p. 217	1804
≤	Sphex Pal. Beauv. : Ins. Afr. et Amer. p. 37, T. 1, Fig. 1, ♀	1805
>	Sphex Jur. : Nouv. méth. Hym. p. 125, Pl. 3. Gen. 5	1807
>	Sphex Latr. : Gen. Crust. et Ins. T. IV., p. 55	1809
>	Pronæus Latr. : Gen. Crust. et Ins. IV. p. 56	1809

➤ Sphex Oliv. : Encycl. méth. X. p. 461	1825
Sphex Shuck : Foss. Hym. III. p. 348	1837
➤ Sphex Herr. Schäffer : Nomenclat. entom. p. 54, Tab. V, Fig. 27	1840
≤ Sphex Westw. : Introd. class. Ins. Vol. II. Gen. synops. p. 82	1840
➤ Chlorion Blanch. : Hist. nat. Ins. III. p. 351	1840
➤ Pronæus Blanch. : Hist. nat. Ins. III. p. 352	1840
➤ Sphex Blanch. : Hist. nat. Ins. III. p. 352	1840
➤ Sphex Labr. et Imhoff : Ins. d. Schweiz, III. Bdch.	1842
➤ Chlorion Dhlb. : Hym. eur. I. p. 435, n. 10	1845
➤ Pronæus Dhlb. : Hym. eur. I. p. 435, n. 11	1845
➤ Sphex Dhlb. : Hym. eur. I. p. 445, n. 12	1845
➤ Enodia Dhlb. : Hym. eur. I. p. 438, n. 13	1845
➤ Priononyx Dhlb. : Hym. eur. I. p. 439, n. 14	1845
➤ Sphex Lep. : Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 333	1845
➤ Pronæus Lep. : Hist. nat. Ins. Hym. p. 331	1845
➤ Chlorion Lep. : Hist. nat. Ins. p. 329	1845
➤ Sphex Eversm. : Bullet. Mose. XXII. Nr. II. p. 366	1849
➤ Pronæus Smith : Cat. Hym. Ins. Br. Mus. IV. p. 239	1856
➤ Sphex Smith : Cat. Hym. Ins. Br. Mus. IV. p. 241	1856
➤ Harpactopus Smith : Cat. Hym. Ins. Br. Mus. IV. p. 264	1856
➤ Priononyx Smith : Cat. Hym. Ins. Br. Mus. IV. p. 265	
➤ Parasphecx Smith : Cat. Hym. Ins. Br. Mus. IV. p. 267	1856
➤ Sphex Schenck : Jahrb. Ver. Naturk. Nassau XII. p. 23, 28 et 199	1857
➤ Sphex Taschenb. : Zeitschr. f. d. g. Naturw. Halle XII	1858
➤ Sphex Costa Achille : Faun. Regn. Napoli, p. 1 et 4	1858
➤ Gastrosphæria Costa Ach. : Faun. Regn. Napoli, p. 1 et 10	1858
➤ Enodia Costa Ach. : Faun. Regn. Napoli, p. 1 et 12	1858
➤ Sphex Taschenb. : Hym. Deutschl. p. 158 et 206	1866
➤ Sphex Sauss. : Reise Novara. Hym. p. 36	1867
➤ Chlorion Sauss. : Reise Novara, p. 37	1867
➤ Harpactopus Sauss. : Reise Novara. Hym. p. 42	1867
➤ Priononyx Sauss. : Reise Novara. Hym. p. 43	1867
➤ Priononyx Taschenb. : Zeitschr. f. d. g. Naturwissensch. Halle, 35. Bd. p. 407	1869
➤ Enodia Taschenb. : Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. Halle, 39 Bd. p. 409	1869
➤ Sphex Taschenb. : Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. Halle, 35. Bd. p. 411	1868
➤ Chlorion Taschenb. : Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. Halle, 35. Bd. p. 420	1869
➤ Pronæus Costa Gius. : Fauna Salentina, Lecce, p. 580	1874
➤ Sphex Costa Gius. : Fauna Salentina, Lecce, p. 580	1874
➤ Gastrosphæria Costa Gius. : Fauna Salentina, Lecce, p. 581	1874
➤ Chlorion Costa Gius. : Fauna Salentina, Lecce, p. 582	1874
➤ Chlorion Patton : Bost. Soc. Nat. Hist. V. XX, p. 378	1881
➤ Isodontia Patton : Bost. Soc. Nat. Hist. V. XX, p. 380	1881
➤ Sphex Patton : Bost. Soc. Nat. Hist. V. XX, p. 382	1881
➤ Harpactopus Patton : Bost. Soc. Nat. Hist. V. XX, p. 383	1881
➤ Gastrosphæria Patton : Bost. Soc. Nat. Hist. V. XX, p. 383	1881

Kopf linsenförmig. Mandibeln stark, im guten Zustande weit übereinandergreifend, äusserst selten bifid; ihr Innenrand mit ein, zwei, und selbst drei Zähnen. Augen bis zur Oberkieferbasis reichend, Wangen daher nicht entwickelt. Innenränder der Augen parallel oder gegen den Scheitel zu ein wenig divergent. Nebenaugenstellung . .

Kopfschild von sehr verschiedener Bildung, bald kurz, bald lang, bald flach, bald mehr weniger gewölbt; auch der Vorderrand verläuft in sehr verschiedener Art und bietet Unterscheidungsmerkmale bei der Bestimmung der Arten. Fühler beim ♀ 12- beim ♂ 13-gliedrig; Glieder gestreckt, das zweite Geisselglied fast immer das längste, das Endglied wie abgeschnitten. Collare meistens wohl ausgebildet, im gleichen Niveau mit dem Dorsulum oder tiefer liegend als dieses, im letzteren Falle auch viel dünner. Schulterbeulen nicht bis zur Flügelwurzel hinauf- und zurückreichend. Episternalnaht des Mesothorax gut sichtbar, Schildchen quer rechteckig, bald vollständig abgeplattet (Sph.), bald polsterartig aufgequollen, nicht selten in der Mitte der Länge nach eingedrückt (*Sph. pubescens* Fabr.) Metapleuren von einer bei Grabwespen seltenen Ausdehnung.

Auf dem Mittelsegmente ist die Abgrenzung eines Dorsalraumes manchmal angedeutet. Die Mittelsegmentseiten sind vor den Metapleuren zurückgewichen, und verhältnissmässig klein. Ventralplatte des zweiten Hinterleibsringes stielförmig, walzig, in einem einzigen mir bekannten Falle (bei *Sph. insignis* Kohl, ♀) nach hinten verbreitert und plattgedrückt. Sie liegt auch nach oben frei, da sie von der Rückenplatte nicht überdeckt wird; diese ist glockenförmig und steigt hinter dem Petiolus mehr weniger rasch, manchmal sogar vertical auf. Hinterleib — (die Segm. hinter dem Petiolus) — meistens eiförmig, bei den ♀ hinten zugespitzt, bei den ♂ stumpf. Die obere Afterklappe des Endsegmentes hat kein Pygidialfeld und überdeckt bei den ♀ die Ventralplatte nur zum Theile, so dass diese darunter deutlich hervorragt und aus einem Schlitz an ihrer Rückenseite den Stachel nach oben hervortreten lassen kann. Bei einigen mir bekannten Arten, z. B. (*Sph. resplendens* Kohl) aus der Gruppe der eigentlichen Sphexe, und bei den Arten der Chlorion-Gruppe ist die Bauchplatte der Rückenplatte an Länge fast gar nicht überlegen.

Was die Form der Bauchplatte des Endringes ♀ betrifft, so gibt es Arten, bei denen sie seitlich zusammengedrückt ist und in der Mitte fast eine Kante bildet (*Sph. occitanicus* Lep. et Serv.), und wieder Arten, bei denen sie bloss mehr weniger gewölbt erscheint. — Die Ventralringe der ♂ sind in einer Artengruppe flach, oft fast wie eingedrückt und knitterig, davon der fünfte und sechste mit feinem, dicht anliegenden Tomente bedeckt und wie Seide schimmernd, in einer andern ebenfalls flach, aber vom (3), 4—8 der ganzen Quere nach mit Haarfransen besetzt, welche, da sie die Vorderländer freilassen, förmliche Colonnen bilden (*Sph. nigellus* Smith, *pelopoeiformis* Dhlb. Smith, *fuscatus* Dhlb. etc.), — in einer dritten endlich flach

ohne andere Kennzeichen, oder schwach gewölbt, ebenfalls ohne Seidentoment oder Haarfransenreihen (*Sph. maxillosus* Fabr.).

Vorderflügel mit einer langgestreckten am Ende abgerundeten Radialzelle. Cubitalzellen drei, davon die erste die grösste. Die zweite ist entweder sichtlich höher als an der Cubitalader breit, oder von rhombischer, oder fast quadratischer Form, im letzteren Falle ungefähr gleich gross wie die dritte. Zweite und dritte Cubitalquerader an der Radialader einander sehr genähert, die zweite gestreckt, die dritte an ihrer Hinterhälfte gegen den Apicalrand ausgebogen. Die erste Discoidalquerader mündet normaler Weise in die zweite, die zweite in die dritte Cubitalzelle; bei einigen Formen (*Sph. nireatus* Duf., *Sph. nigropectinatus* Taschenb., *Sph. Mocsáryi* Kohl) weicht jedoch der Verlauf der Discoidalqueradern von der Regel ab und ist sogar innerhalb der Art veränderlich. Die Basalader trifft in sehr grosser Entfernung von der Carpalzelle (Randmal) auf die Subcosta, eine Eigenthümlichkeit, durch die sich der Flügel von *Sphex*, wohl aber auch der der nächsten Verwandten *Ammophila* und *Pelopoecus* auszeichnet; sie entspringt an der Medialader interstitial zwischen der «äusseren» und «inneren mittleren Schulterzelle»; selten — und dies besonders bei der Gruppe *Isodontia* — hinter dem Abschlusse der inneren mittleren Schulterzelle.

Frenalhäkenreihe des Hinterflügels geschlossen, zugleich mit dem Ursprung der Radialader beginnend. Ursprung der Cubitalader im Abschlusse der mittleren Schulterzelle oder ein wenig dahinter. Beine lang, mehr weniger bedornt. Vordertarsen beim ♀ mit oder ohne — beim ♂ ohne Dornenkamm. Klauen gross, entweder mit einem spitzen Zahn in der Mitte (*Chlorion*) oder zwei, drei, auch vier und fünf stumpfen Zähnen am Grunde ihres Innenrandes (*Sphex*, *Enodia*). Der vierte Zahn ist manchmal rudimentär und dann schwer sichtbar. Innerer, dem Körper mehr zugewandter Hinterschienensporn mit einer wohl ausgebildeten Kammbürste versehen, deren Strahlen entweder eine enger geschlossene Reihe bilden (*Sp. maxillosus* F.), oder — an der Endhälfte wenigstens — in weiteren Abständen von einander stehen und fast zahnartig aussehen (*Sph. occitanicus* Lep.) — Mittelhüften in sichtlichem Abstände von einander eingelenkt.

Die ♀ sind grösser und gedrungenere als die ♂. Diesen Geschlechtsunterschied, der für die meisten Grabwespen gilt, habe ich aber bei einigen *Sphex*-Arten, z. B. bei *Sph. ingens* Smith, *Sph. Latreillei* Lep. nicht getroffen. Das Längenverhältniss der Geisselglieder ist sehr oft bei beiden Geschlechtern ein anderes.

Bei der Unterscheidung der Arten beachte man: 1) die Bildung des Kopfschildes, 2) Stellung der Netzaugen (ob parallel oder divergent), 3) die Entwicklung der Schläfen, 4) das Längenverhältniss der basalen (1—4) Fühlergeisselglieder, 5) die Ausbildung der Collare (ob vorne senkrecht ab-

stürzend oder nicht, ob in der Mitte eingedrückt), 6) die Sculptur des Dorsulum, 7) die Form des Schildchens (ob platt oder gewölbt, mit oder ohne Längseindruck) und Hinterschildchens, 8) die Sculptur des Mittelsegments, 9) die Länge und Form des Hinterleibsstieles (wohl am besten nach der Länge der Hinterschenkel, und der Fühlergeisselglieder zu beurtheilen und zu bemessen, 10) die Form und Behaarung der Bauchringe, 11) die Bedornung der Vordertarsen (ob Tarsalkamm ♀ vorhanden oder fehlend), 12) die Bezahlung der Klauen, 13) die Form der zweiten Cubitalzelle und die Stellung der ersten und zweiten Cubitalquerader zu einander, 14) den Verlauf der Discoidalqueradern, 15) den Ursprung der Cubitalader in den Hinterflügeln, 16) die Farbe des Integumentes, 17) den Grad und die Farbe der Behaarung und feineren Tomentirung, 18) die Grösse, 19) die Herkunft.

Die Zahl der bekannten *Sphex*-Arten erreicht die Zahl 213; hiervon entfallen 54 Arten auf die palaarktische Region, 32 auf die äthiopische, 20 auf die orientalische, 27 auf die nearktische, 58 auf die neotropische und 33 Arten auf die australische; dabei ist zu bemerken, dass 19 Arten in zwei oder drei Regionen zugleich vorkommen und von 7 Arten der Fundort nicht bekannt ist. Die europäischen *Sphex* sind auf das Mittelmeergebiet beschränkt. Aus Ungarn kennt man 4 Arten, aus dem Alpengebiete 2 (*Sph. maxillosus* und *albisectus*), aus Italien 8, aus Spanien 9, aus der Balkan-Halbinsel 12, Süd-Russland und dem Kaukasus-Gebiet 13. In Deutschland findet man nur die *Sphex maxillosa*, und zwar sehr sporadisch.

Ich glaube, dass die oben angegebene Gesamtziffer der bekannten Arten, trotzdem es mir gelungen ist eine beträchtliche Zahl Namen als Synonyme zu erkennen, doch noch viel zu hoch ist, und im Laufe der Zeit sich noch ein Fünftel davon als Synonyme verlieren werden.

Die Arten von *Sphex* lassen sich in folgende natürliche Gruppen trennen.

A. Zweite Cubitalzelle viel höher als an der Cubitalader breit.

I. Gruppe. (*Chlorion* = *Dryinus* = *Pronaevus*).

Klauen mit *einem* spitzen Zahn in der Mitte ihres Innenrandes. Tarsalkamm beim ♀ entwickelt. (Kopfschild, besonders beim ♀ verhältnissmässig kurz, sein Vorderrand in der Regel mit 3—4 stumpfen Zähnen versehen. Collare stark verdickt, vorne mehr schräg abfallend, oben mit einem Längseindrucke. Verlauf der Discoidalqueradern häufig abnormal, so dass die erste sogar in die erste Cubitalzelle, und die zweite interstitial, an der zweiten Cubitalader enden kann. Mittelsegment hinten sehr steil abstürzend.)

II. Gruppe. (*Sphex occitanicus* Lep. als Typus.)

Klauen mit *zwei* stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes

Untere Afterklappe ♀ compress, in der Mitte fast kantig. Ventralringe der ♂ flach, fünfter und sechster Ring seidenglänzend tomentirt; Tarsalkamm meist entwickelt (nicht z. B. bei *Sph. argyrius* Br. und *Sph. strigulosus* Costa).

(Verlauf der Discoidalqueradern normal oder abnormal; letzteres bei Formen mit gelben Hinterleibszeichnungen.)

III. Gruppe. (*Parasphex* = *Enodia*. — *Sphex albisectus* Lep. als Typus).

Klauen mit 3—4 stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes. Untere Afterklappe ♀ compress. Ventralringe der ♂ flach, fünfter und sechster Ring tomentirt. Tarsalkamm entwickelt. (Verlauf der Discoidalqueradern normal oder abnormal. Arten mit reichlicher Behaarung und meist ausgedehnten Filzmakeln auf dem Körper.)

IV. Gruppe. (*Harpactopus* = *Gastrophacteria* = *Priononyx* — *Sphex subfuscatus* Dhlb. als Typus.)

Klauen mit 2, 4 oder 5 stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes. Untere Afterklappe gewölbt, aber nicht compress. Gestalt gedrungen. Hinterleib ♀ hinter dem Petiolus rasch emporsteigend und stark gewölbt, Ventralringe ♂ flach, fünfter und sechster Ring seidenglänzend tomentirt. Tarsalkamm ♀ entwickelt. (Zweites Fühlergeisselglied bei den ♂ meistens nicht viel länger als das dritte.)

B. Zweite Cubitalzelle an der Cubitalader mindestens ebenso breit als hoch, rhombisch, oder der rechteckigen oder quadratischen Form genähert.

V. Gruppe. (*Isodontia* Patton. — *Sphex nigellus* Smith, *subfuscatus* Dhlb. *pelopociformis* Dhlb. als Typen.)

Klauen mit 2 stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes. Untere Afterklappe der ♀ nur flach gewölbt. Ventralabdomen der ♂ mit Haarfransenreihen, welche nur selten undeutlich sind. Tarsalkamm (♀) fehlend. (Gestalt in der Regel schlank, Collare verhältnissmässig schwach entwickelt und häufig unter dem Niveau des Dorsulum herabgedrückt. Dorsulum sichtlich punktirt, Mittelsegment oben meistens lederartig körnig, selten querrunzelig gestreift, Petiolus lang und häufig gebogen, Hinterleib oft depress.)

IV. Gruppe. (Typus: *Sphex maxillosus* Fabr.)

Klauen mit 2 stumpfen Zähnen an der Basis ihres Innenrandes. Zweite Cubitalzelle rhombisch. Untere Afterklappe bei den ♀ gewölbt. Ventralabdomen der ♂ flach gewölbt ohne Haarfransen und ohne seidenglänzendes Toment. Tarsalkamm ♀ vorhanden. Petiolus gerade, ziemlich kurz. Mittelsegment oben meistens quergestreift.

BESTIMMUNGS-TABELLE DER PALAEARKTISCHEN ARTEN.

♀

1. Klauen mit einem einzigen Zahne an der Mitte ihres Innenrandes. Kopfschild kurz, Oberlippe zum grossen Theile unbedeckt ... 2
- Klauen mit 2—4 Zähnen am Grunde ihres Innenrandes. Kopfschild nicht verkürzt, die Oberlippe ganz oder wenigstens grösstentheils bedeckend ... 3
2. Metallisch violett, stellenweise dunkel und unmetallisch pechroth. Trübung des Apicalrandes der Vorder-Flügel stark und scharf begrenzt. Collare vorne mit entschiedenem Runzelstreifen ... *Sphex (Chlorion) eximius* Kohl (n. 2)
- Lebhaft metallisch grün oder blau. Trübung des Apicalrandes der Flügel mässig und nicht scharf begrenzt. Collare vorne glatt, oder höchstens mit leicht angedeuteten Runzeln ... *Sphex (Chlorion) elyris* Christ (n. 1)
(= lobatus Fabr.)
3. Zweite Cubitalzelle sichtlich höher als an der Cubitalader breit. (Kammstrahlen des inneren Hinterschienenspornes kräftig, und an der Apicalhälfte nicht eng aneinanderschliessend (T.VIII, Fig. 11), Cubitalader der Hinterflügel allermeist ein wenig hinter dem Abschlusse der mittleren Schulterzelle entspringend ... 4
- Zweite Cubitalzelle an der Cubitalader wenigstens ebenso breit als hoch, mehr weniger von rhombischer Form. (Kammstrahlen des inneren Hinterschienenspornes ziemlich dicht angereiht (T.VIII, Fig. 12). Cubitalader der Hinterflügel in oder knapp hinter dem Abschlusse der mittleren Schulterzelle entspringend ... 20
4. Vorderfarsen ausser der unregelmässigen Bedornung mit einem regelmässigen Dornenkamm bewehrt ... 6
- Vorderfarsen ohne Dornenkamm (Hinterleib allermeist zum Theile roth. Flügel gelblich tingirt, am Endrande bräunelnd. Bauchring des Aftersegmentes seitlich zusammengedrückt, in der Mitte fast eine Kante bildend) ... 5
5. Beine zum Theile (Schienen und Tarsen) roth. Bedornung blass, gelblich. Gesichtsfilz messingglänzend (ob immer?). Kopfschildform: (T. VIII, Fig. 7.). (Länge 17—21 mm.) ... *Sphex strigulosus* Costa (n. 7)
- Beine und deren Bedornung schwarz. Gesichtsfilz silberweiss.
Sphex argyrius Brullé (n. 9.)
6. Klauen mit zwei Zähnen am Grunde ihrer Innenseite ... 7
- Klauen mit drei Zähnen am Grunde ihrer Innenseite ... 14
7. Hinterleib gelblich roth, oben mit gelben Querbinden. Flügel wasserhell. Beine zum Theile, oder ganz roth. Bruststück in eine dichte, anliegende, schneeweisse seltener gelbliche Pubescenz gehüllt. Verlauf der Discoidalqueradern veränderlich (häufig verlaufen sie interstitial an den Cubitalqueradern) ... 8
- Hinterleib ohne gelbe Querbinden ... 10
8. Länge 24—27 mm. Erste und zweite Cubitalquerader an der Radialader einander meistens nicht genähert. Hinterleibsstiel von oben gesehen ungefähr so lang wie das erste und zweite Geisselglied zusammengekommen * ... 9

* Bei der Längenangabe des Hinterleibsstieles ist nur der chitinisirte Theil, nicht aber auch der deutlich sichtbare Aufziehmuskel des Hinterleibes gerechnet.

- Länge 13—16 mm. *Erste* und *zweite* Cubitalquerader an der Radialader einander sichtlich genähert. Hinterleibsstiel von oben gesehen reichlich so lang als das zweite und dritte Geisselglied zusammengenommen.

Sphex niveatus Dufour (n. 13)

(= albo-pectinatus Taschenb.)

9. Die ganze Bedornung blassgelb. Dorsulum mit schräg nach innen gerichteten Runzelstreifen und Pünktchen dazwischen. Binden sehr breit, auf jeder Seite einen punktförmigen Fleck von der Grundfärbung einschliessend.

Sphex Haberhaueri Radoszk. (n. 14)

- Bedornung zum grössten Theile von der Farbe der Beine (roth). Dorsulum sehr dicht und fein punktiert, ohne Runzelstreifen. Binden verhältnissmässig wenig breit, vorne beiderseits ein wenig ausgerandet.

Sphex nigropectinatus Taschenb. (n. 15)

10. Bauchplatte des Endsegmentes seitlich zusammengedrückt eine Kante bildend. Kopfschild ohne einen förmlichen Ausschnitt in der Mitte ... 12

- Bauchplatte nicht zu einer Kante zusammengedrückt. Kopfschild mit einem Ausschnitte in der Mitte. Hinterschildchen mit einer zapfenartigen, manchmal freilich nur undeutlichen Erhebung in der Mitte. (Gestalt gedrungen). Dorsalplatte hinter dem Hinterleibsstiele rasch emporsteigend ... 11

11. Tarsen ausser der Bedornung noch mit starren Borsten dicht besetzt. Mittelsegment zottig behaart. Behaarung von Kopf und Thorax, abgesehen vom Gesichtsfilz braunschwarz. Die *erste* und *zweite* Cubitalquerader nähern sich einander meist gegen die Radialader zu. Länge 26—34 mm.

Sphex aegyptius Lep. (n. 11)

(= soror Dhlb.)

- Tarsen nur bedornt. Behaarung des Mittelsegmentes nicht zottig. Behaarung von Kopf und Thorax weisslich bis lichtbraun. *Erste* und *zweite* Cubitalquerader meist parallel, seltener an der Radialader einander genähert. Länge 15—20 mm.

Sphex subfuscatus Dhlb. (n. 10)

(= anthracinus Costa)

12. Behaarung des Kopfes und Bruststückes graulich weiss, ebenso das Toment am Bruststücke und an den Beinen. Mesothorax-Seiten fein lederrunzelig mit körnigen Erhabenheiten, denen Haare entspringen. Flügel fast wasserhell. Apicalrand angedunkelt. Länge 30 mm. ... *Sphex orientalis* Mocs. (n. 6)

- Behaarung des Kopfes und Bruststückes, die Pubescenz des Kopfschildes ausgenommen, schwarzbraun. Mesothorax-Seiten sehr grob und unregelmässig gerunzelt. Flügel bräunlich grau getrübt, Endrand dunkler, Beine und Thorax ohne Spur eines weissen Tomentes. Länge 24—28 mm. ... 13

13. Hinterleib zum Theile roth ... *Sphex occitanicus* Lep. et Serv. (n. 5)

(= ferus Dhlb.)

- Hinterleib ganz schwarz ... *Sphex occitanicus* Var. *syriacus* Mocs. (n. 5)

14. Länge 17—21 mm. Hinterleib roth, höchstens dunkle Makeln an dem fünften und sechsten Dorsalsegmente. (Thorax mit weissem Filz reichlich bedeckt. Schildchen stark aufgequollen, mit einem Längseindruck in der Mitte. Klauen mit drei Zähnen am Grunde ihres Innenrandes.) *Sphex pubescens* Fabr. (n. 21.)

- Länge 14—17 mm. (*Sphex pollens* Kohl ausgenommen.) Hinterleib an den zwei bis vier letzten Ringen schwarz 16
16. Schildchen sichtlich angeschwollen, mit einem Längseindrucke in der Mitte 17
- Schildchen ziemlich flach ohne mittleren Längseindruck 20
17. Hinterleibsringe mit schmalen elfenbeinfarbenen Hinterrandsbinden. Klauen mit drei deutlichen Zähnen am Grunde ihres Innenrandes. (Letztes Ventralsegment roth.) *Sphex albisectus* Lep. et Serv. (n. 17)
- Hinterleibsringe ohne gelbe Hinterrandsbinden; die Hinterränder höchstens pechgelb durchscheinend. Klauen mit vier Zähnen, von denen der basale manchmal rudimentär und schwer sichtbar ist. Letztes Ventralsegment allermeist schwarz 18
18. Länge 19—21 mm. Körper gedrunken. Von den vier Klauenzähnen ist der basale unscheinbar. Hinterleibsstiel von oben gesehen ungefähr von der Länge der drei ersten Geisselglieder *Sphex pollens* Kohl (n. 18)
- Länge 14—17 mm. Hinterleibsstiel ungefähr von der Länge der vier ersten Geisselglieder 19
19. Verlauf der Discoidalqueradern normal. Die Pubescenz des Thorax lässt die Sculptur wenigstens zum grösseren Theile frei. Abdomen nackt, die drei letzten Ringe oben und unten schwarz. (Mittelsegment hinten und hinten an den Seiten gegen die Hinterhüften hinab punktiert und runzelstreifig.)
Sphex nudatus Kohl. (n. 19)
- Erste Discoidalquerader noch in die erste Cubitalzelle mündend, 2. Discoidalquerader interstitial an der zweiten Cubitalquerader verlaufend. Die silberweisse Pubescenz bedeckt wie bei *Sph. pubescens* den grösseren Theil des Thorax. Dorsalplatte des zweiten Hinterleibringes ein wenig tomentirt. Die zwei letzten Ringe schwarz, der vorletzte aber nur oben. *Sphex Mocsfáryi* Kohl (n. 20)
 (= *Enodia argentata* Mocs.)
20. Hinterleibsstiel verhältnissmässig dick, *nach hinten verbreitert* und *plattgedrückt*; Dorsalplatte hinter dem Stiel senkrecht aufsteigend. Hinterleibsringe reich tomentirt. Toment gelblich, den Thorax zum grösseren Theile bedeckend. (Dorsalfläche des Mittelsegmentes mit entschiedenen, verhältnissmässig kräftigen, schrägen Runzelstreifen beiderseits. Länge 15 mm.)
Sphex insignis Kohl (n. 22)
- Hinterleibsstiel normal. Die pechgelb durchscheinenden Ränder der Hinterleibsringe erscheinen in gewisser Richtung (von oben) besichtigt wie Binden. (Dorsalfläche ähnlich wie bei *insignis* sculpturirt. Länge 15—20 mm.)
Sphex lividocinctus Costa (n. 24.)
21. Vordertarsen *ohne* Dornenkamm 22
- Vordertarsen *mit* einem Dornenkamm 23
22. Hinterleib schwarz. Hinterleibsstiel viel kürzer als die Hinterschenkel. Zweite Cubitalzelle rhombisch. Mittelsegment oben lederartig. Länge 22—28 mm. (Gestalt kräftig. Fühler und Beine verhältnissmässig dick.)
Sphex fuscatus Dhlb. (n. 25.)
 (= *paludosus* Rossi?)
- Hinterleib zum Theile roth. Hinterleibsstiel nahezu so lang als die Hinter-

schenkel. Flügel fast wasserhell, Endrand bräunelnd. Zweite Cubitalzelle nahezu rechteckig, quer, der quadratischen Form genähert. Mittelsegment oben deutlich querrunzelig gestreift. Länge 17—20 mm. (Gestalt schlank.)

Sphex splendidulus Costa (n. 28)

23. Mittelsegment mit 7—10 deutlichen wulst- oder rippenartigen Querriefen 24

— Mittelsegment oben zart sculpturirt 25

24. Hinterschildchen mit einem breiten tief sattelförmigen Eindrücke ... 24^a

— Hinterschildchen nur mit einem kleinen, unbedeutenden Längseindrücke. (Behaarung des Brustkastens graulich weiss. Flügel fast wasserhell mit gebräuntem Endrande.) *Sphex pruinosis* Germ. (n. 30)

24.^a Hinterleib schwarz 24^b

— Hinterleib zum Theile roth *Sphex aurulentus* Fabr. (n. 29)

24.^b Die dichte Behaarung des Brustkastens ganz rostgelb.

Sphex aurulentus var. *Lepeletierii* Sauss. (n. 29)

— Die dichte Behaarung des Brustkastens an der Vorderhälfte rostgelb, an der Hinterhälfte schwarz... .. *Sphex aurulentus* var. *sericeus* Fabr. (n. 29)

25. Die fast wasserhellen Flügel am Grunde schwarz, am Endrande bräunlich gefärbt. Hinterschildchen mit zwei stumpfen Höckern in der Mitte. Kopfschild von geringer Wölbung fast flach. (Hinterleib und Beine schwarz. Länge 22—30 mm.) 26

— Flügel am Grunde nicht anders gefärbt als auf der Scheibe, oder wenn anders gefärbt, so ist die Scheibe gelblich getrübt. Hinterschildchen ohne oder mit Höcker in der Mitte 27

26. Brustseiten und Mittelsegment weisslich grau behaart. Die basale Flügeltrübung umfasst nicht — oder höchstens ein Drittheil der Humeralzellenfläche.

Sphex argentifrons Lep. (n. 31)

(= *argentata* Fabr. ?)

— Brustseiten und Mittelsegment schwarzbraun behaart. Die basale Flügeltrübung dehnt sich über die Hälfte der Humeralzellenfläche aus.

Sphex argentifrons var. *metallicus* Taschenb. (n. 31)

27. Hinterleib schwarz 28

— Hinterleib zum Theile oder ganz roth 31

28. Flügel mehr weniger gelb getrübt 29

— Flügel schwarzbraun mit stahlblauem Glanze 30

29. Länge 22—28 mm. Hinterleib matt, mit einem sehr zarten Toment bedeckt. Thorax in Folge eines schwarzen Tomentes wie russig, matt, auch das Schildchen. Schenkel und Schienen der hinter- häufig auch der Mittelbeine roth. (Mittelsegment oben etwas undeutlich querrunzelig gestreift, oft fast lederartig. — Aendert mit an der Basis ein wenig geschwärzten, wohl auch mit ganz braun gefärbten Flügeln ab.) *Sphex nigripes* Smith (n. 32)

— Länge 28—33 mm. Hinterleib glänzend, nackt. Auf dem Thorax wenigstens das Schildchen nackt. Mittelsegment sehr fein quergestrichelt. Beine ganz schwarz.

Sphex rufipennis Lep. (n. 33)

30. Mittelsegment oben fein quergestrichelt. Hinterschildchen mit zwei Höckern in der Mitte. Hinterleibsstiel, von oben gesehen, mindestens von der

- Länge des zweiten Geisselgliedes. Schläfen aussergewöhnlich schmal. (Länge 25—33 mm.) --- --- --- --- --- *Sphex maurus* Smith (n. 34)
- Mittelsegment oben gekörnt lederartig. Hinterschildchen ohne Höcker in der Mitte. Hinterleibsstiel von oben gesehen, kürzer als das zweite Geisselglied. Schläfen normal gebildet. (Länge 22—26 mm.) *Sphex muticus* Kohl. (n. 35)
31. Länge 17 mm. Gestalt schwächig. Beine ganz schwarz. Innere Augenränder gegen den Scheitel hin divergent. Schläfen schmal. (Brustkasten mit einigen weissglänzenden Filzflecken, einer auf dem Episternum hinter den Schulterbeulen, ein zweiter knapp über der Insertion der Mittelhüften, der dritte hinten an den Seiten des Mittelsegmentes. --- --- *Sphex melanocnemis* Kohl (n. 37)
- Länge 20—34 mm. Gestalt gedrungen. Beine zum Theile roth. Innere Augenränder so ziemlich parallel. Schläfen wohl entwickelt. Thorax ohne Filzflecken --- --- --- --- --- 32
32. Flügel gelblich, Spitzenrand bräunlich grau. Gesichtsfilz lichtgelb. Grosse Art. (Länge 26—33 mm.) --- --- --- --- --- 33
- Flügel schmutzig grau mit einem Stich in's Gelbe. Gesichtsfilz weisslich. Mittels-grosse Art. (Länge 18—26 mm.) *Sphex maxillosus* Fabr. (n. 38.)
33. Brustkasten schwarz. Hinterleib. --- --- --- *Sphex flavipennis* Fabr. (n. 39)
- Brustkasten zum Theile roth (Hinterleib häufig ganz roth).
Sphex flavipennis Fabr. Var. (n. 39)

♂

1. Klauen mit *einem* einzigen Zahne in der Mitte ihres Innenrandes. (Verlauf der Discoidalqueradern innerhalb einer Art veränderlich. Zweite Cubitalzelle viel höher als an der Radialader breit) --- --- --- --- --- 2
- Klauen mit wenigstens *zwei* Zähnen am Grunde ihres Innenrandes --- 5
2. Vorderrand des Kopfschildes *ohne* Zähne. Zweites und drittes Geisselglied an Länge fast gleich (das zweite eher kürzer) --- --- --- --- --- 3
- Vorderrand des Kopfschildes mit *vier* stumpfen Zähnen. Zweites und drittes Geisselglied an Länge merklich verschieden. (Trübung des Apicalrandes der Vorderflügel stark und scharf begrenzt.) --- --- --- --- --- 4
3. Flügel gelblich, seltener bräunelnd getrübt. Körper lebhaft metallisch blau oder grün glänzend. Fühler schwarz. Thorax und Abdomen ohne sammtartiges Toment. Mesothorax mit sehr vereinzelt Pünktchen. (Länge 15—26 mm.)
Sphex (Chlorion) *chrysis* Christ (= *lobatus* Fabr.) (n. 1)
- Flügel tiefbraun mit violettem Schiller. Körper ziemlich dunkel metallischblau. Fühler meist mehr weniger orangegeb. Thorax und Abdomen von einem schwarzbraunen Tomente überdeckt. Mesothorax grob punktiert und runzelig. (Länge 24 mm.) --- --- --- --- *Sphex* sp.? (*mandibularis* Fabr.?) (n. 3)
4. Zweites Geisselglied kürzer als das dritte. Die Sculptur wird am Kopfe und am Bruststücke (Mesopleuren, Mittelsegmentseiten) durch die dichte schwarze Behaarung zum grossen Theile verdeckt. Apical- und Hinterrand der Hinterflügel ebenfalls braun gesäumt --- --- --- --- *Sphex* (Chlorion) *hirtus* Kohl (n. 4)
- Zweites Geisselglied länger als das dritte. Mesopleuren fast nackt, glänzend und mit Punkten wenig dicht besetzt. Behaarung des Kopfschildes und der Mesothorax-Seiten mässig, so dass die Sculptur nirgends verdeckt wird. Apical- und Hinterrand der Hinterflügel ungetrübt. *Sphex* (Chlorion) *eximius* Kohl (n. 2)

5. *Zweite* Cubitalzelle sichtlich höher als an der Cubitalader breit ... 6
 — *Zweite* Cubitalzelle rhombisch oder der quadratischen Form genähert ... 20
 6. Klauen mit 2 Zähnen an der Basis ihrer Innenseite ... 7
 — Klauen mit 3—4 Zähnen an der Basis ihrer Innenseite ... 16
 7. Hinterleibssegment (2), 3, 4, 5, 6 und 7 oben mit gelblichen, zweimal aus-
 gerandeten Hinterrandsbinden ... 8
 — Hinterleibssegment ohne Bindenzeichnung ... 10
 8. Hinterleib, abgesehen von der Bindenzeichnung, schwarz. (Länge 19—22 mm.)
Sphex vittatus Kohl (n. 16)
 — Hinterleib bis auf das Mittelsegment und den dunklen Stiel rötlich gelb. (Flügel
 ganz wasserhell; Verlauf der beiden Discoidalqueradern veränderlich, sehr oft
 verlaufen beide interstitial an der ersten und zweiten Cubitalquerader.) 9
 9. Länge 14—16 mm. Hinterleibsstiel etwa von der Länge der Hinterschenkel.
 Erste und zweite Cubitalquerader an der Radialader einander meistens stark
 genähert. ... *Sphex niveatus* Duf. (n. 13)
 (= *albopectinatus* Taschenb.)
 — Länge 19—22 mm. Hinterleibsstiel viel kürzer als die Hinterschenkel. Erste und
 zweite Cubitalquerader an der Radialader einander nicht genähert.
Sphex nigropectinatus Tasch. (n. 15)
 10. *Zweites* Fühlergeisselglied sichtlich länger als das *vierte* ... 11
 — *Zweites* Fühlergeisselglied vom *vierten* an Länge nicht oder nur sehr wenig
 verschieden. (Hinterleib hinter dem Petiolus rasch und hoch emporsteigend.
 Behaarung schwarz). ... 14
 11. Bruststück schmutzig grau behaart, stellenweise in der Regel mit einer schwachen
 weisslichen Pubescenz besetzt (auf dem Mesosternum fast nie fehlend und
 bei gewisser Drehung der Thiere sichtbar.) Toment der Beine lichtgrau ... 12
 — Bruststück braunschwarz behaart. Thorax ohne leichte Pubescenz. Toment der
 Beine dunkelbraun ... 13
 12. Oberseite des Mittelsegmentes allenthalben querrunzelig gestreift. Dorsalplatte
 des zweiten Hinterleibsringes an ihrem Hinterrande mit einer breiten sich
 nach vorne verlierenden, schneeweiss schimmernden Toment-Binde. Schildchen
 mässig erhaben. (Länge 16—21 mm.) ... *Sphex argyrius* Brullé (n. 9.)
 — Oberseite des Mittelsegmentes nur an seiner Hinterhälfte der Quere nach —
 an der vorderen nach beiden Seiten auswärts schräg gestreift. Dorsalplatte des
 zweiten Hinterleibsringes nackt. Schildchen auffallend stark gewölbt. (Länge
 20 mm.) ... *Sphex melanarius* Mocs. (n. 8)
 13. Länge 15—17 mm. ... *Sphex strigulosus* Costa (n. 7)
 — Länge 19—25 mm. ... *Sphex occitanicus* Lep. et Serv. (n. 5)
 14. Flügel mehr weniger rostgelb. Hinterschildchen mit einem zapfenartigen
 Höckerchen in der Mitte, welches manchmal undeutlich ist. Siebenter Bauch-
 ring normal ... 15
 — Flügel schwarzbraun mit lebhaft violettem, fast stahlblauem Glanze. Hinter-
 schildchen ohne Höckerchen. Siebenter Bauchring auf beiden Seiten hinten
 kegelförmig ausgezogen. (Länge 25—26 mm.) *Sphex persicus* Mocs. (n. 12)
 15. Länge 22—28 mm. Tarsen, abgesehen von der Bedornung, noch mit steifen

Haarborsten ziemlich dicht besetzt. Behaarung des Mittelsegmentes schwarz, und zottig dicht. Kopfschild hoch-tonnenförmig gewölbt.

Sphex ægyptius Lep. (n. 11)

- Länge 11—16 mm. Tarsen nur bedornt. Behaarung des Mittelsegmentes schwarz-braun, ziemlich lang aber mässig dicht. Kopfschild nur schwach gewölbt.

Sphex subfuscatus Dhlb. (n. 10)

16. Hinterrand des 3., 4., 5., 6. und 7. Dorsalringes mit schmaler, elfenbeinfarbiger Binde. (Klauen mit drei Zähnen am Innenrande.)

Sphex albisetus Lep. et Serv. (n. 17)

- Hinterränder der Segmente ohne Binden --- --- --- --- --- 17

17. Schildchen ein wenig aufgequollen mit einem Eindrucke in der Mitte 18

- Schildchen flach --- --- --- --- --- 19

18. Mit drei Klauenzähnen. Länge 15—20 mm. Mittelsegment runzelstreifig. Hinterleib bis auf das Mittelsegment, den Stiel und je eine dunkle Mittelmakel auf dem fünften und sechsten Dorsalringe roth. (Erste Discoidalquerader mit der ersten Cubitalquerader meist interstitial. Pubescenz auf dem Brustkasten sehr reich. Auf dem Mittelsegmente meistens ein durch glänzende, pubescenzfreie Leisten leierförmiges Dorsalfeld abgegrenzt. Hinterleib compress.)

Sphex pubescens Fabr. (n. 21)

- Mit vier Klauenzähnen. Länge 13—16 mm. Mittelsegment hinten und hinten an den Seiten punktirt. Erste Discoidalquerader höchstens ausnahmsweise interstitial. Nur die Dorsalplatte des zweiten Segmentes und mehr weniger das nächstfolgende Segment roth. Hinterleib nie compress.

Sphex nudatus Kohl (n. 19)

19. Mittelsegment sehr fein und dicht quergestrichelt. (Länge 15 mm.)

Sphex græcus Mocs. (n. 23)

- Strichelung des Mittelsegmentes nicht besonders fein, an den Seiten meistens ein wenig schief. Meist nur die Dorsalplatte des zweiten Segmentes roth. (Pubescenz ziemlich reich. Länge 14—17 mm.)

Sphex lividocinctus Costa Ach. (n. 24)

20. Bauchringe (3), 4., 5., 6., 7. und 8. ungefähr von der Mitte an mit Haarfransen dicht besetzt, Mittelsegment lederartig körnig (meist schwarze Arten) --- 21

- Bauchsegmente ohne förmliche Bürstenreihen --- --- --- 23

21. Hinterleibsstiel gerade so lang als die Vorderschienen, sichtlich kürzer als die Hinterschenkel. Länge 20—25 Mm. --- --- *Sphex fuscatus* Dhlb. (n. 25)

(= *paludosus* Rossi?)

- Hinterleibsstiel mehr weniger aufwärts gebogen, sichtlich länger als die Vorderschienen, etwa so lang als die Hinterschenkel --- --- --- 22

22. Flügel schmutzig wasserhell. Viertes und fünftes Geisselglied an Länge kaum verschieden. Hinterleibsstiel stark gebogen. Punktirung des Dorsulum nicht dicht zu nennen. Länge 14—19 mm. --- --- *Sphex nigellus* Smith (n. 26)

- Flügel braun, violett schimmernd, Postical-Theil der Hinterflügel wasserhell. Fünftes Geisselglied sichtlich länger als das vierte. Hinterleibsstiel nur mässig gebogen. Punktirung des Dorsulum dicht, jedoch nicht gedrängt. Länge 18—24 mm. (Thorax, Beine, Kopf und Fühler, manchmal auch der Hinter-

- leibsstiel zum Theile roth. Diese Art dürfte wohl auch ganz schwarz vorkommen.) --- --- --- --- *Sphex pelopoeiformis* Dhlb. Smith (n. 27)
23. Abdomen schwarz --- --- --- --- 24
- Abdomen schwarz und roth (Körperbehaarung graulich oder gelblich weiss) 32
24. Flügel blass, mit schwärzlicher Basis. (Vergl. auch *Sph. nigripes* Sm.) --- 25
- Flügel an der Basis wie auf der Scheibe gefärbt --- --- --- 26
25. Die schwärzliche Trübung der Flügelbasis nimmt mehr als die Hälfte der Humeralzellenfläche ein. Behaarung des Thorax braun, die des Mittelsegmentes braunschwarz. Abdomen intensiv grau tomentirt. (Länge 21—25 mm.)
- Sphex argentifrons* var. *metallicus* Taschenb. (n. 31)
- Die schwärzliche Trübung der Flügelbasis nimmt höchstens die Hälfte der Humeralzellenfläche ein. Behaarung von Thorax und Mittelsegment weisslich grau und ziemlich reich. (Länge 21—25 mm.) --- *Sphex argentifrons* Lep. (n. 31)
- (= *argentatus* Fabr.?)
26. Flügel schwarzbraun, allenthalben mit violettem Schimmer. Thorax und Mittelsegment schwarz behaart --- --- --- --- 27
- Flügel fast wasserhell, gelb, graulich oder schwach bräunlich getrübt 28
27. Hinterschildchen in der Mitte mit zwei Höckerchen. Mittelsegment fein und sehr dicht quergestreift. Hinterleibsstiel von oben gesehen etwa so lang als das zweite Geisselglied, und halb so lang als die Hinterschenkel.
- Sphex maurus* Smith (n. 34)
- Hinterschildchen ohne Höcker. Mittelsegment lederartig, fast körnig gerunzelt. Hinterleibsstiel von oben gesehen etwas kürzer als das zweite Geisselglied, aber länger als das dritte, und weniger als halb so lang wie die Hinterschenkel.
- Sphex muticus* Kohl (n. 35)
28. Hinterleibsstiel von oben gesehen fast ein wenig kürzer als das dritte Geisselglied. Gestalt gedrungen. (Flügel bräunlich getrübt. Länge 24 mm.)
- Sphex tristis* Kohl (n. 36)
- Hinterleibsstiel zum mindesten so lang als das dritte Geisselglied --- --- 29
29. Mittelsegment oben mit mehreren 4—9, manchmal undeutlichen und in Folge der etwas dichten Behaarung erst bei gewisser Drehung sichtbaren Querriefen --- --- --- --- 30
- Mittelsegment oben nie mit Querriefen versehen, höchstens dicht der Quere nach gestrichelt --- --- --- --- 31
30. Hinterschildchen mit einem breiten, sattelförmigen Eindrucke (zweihöckerig), Hinterleibsstiel von oben gesehen, nicht länger als das zweite Fühlergeisselglied. (Flügel bräunlich. Länge 20—26 mm.)
- Sphex aurulentus* var. *Lepeletierii* Sauss. (n. 29)
- Hinterschildchen mit einem unbedeutenden Eindrucke in der Mitte. Hinterleibsstiel von oben gesehen reichlich so lang als die beiden ersten Geisselglieder zusammengenommen. (Flügel fast wasserhell. Länge 18—24 mm.)
- Sphex pruinosus* Germ. (n. 30)
31. Beine immer ganz schwarz. Mittelsegment schwarz behaart und oben dicht quergestrichelt. Flügel satt rostgelb gefärbt. Hinterleib und Schildchen immer nackt und glänzend. (Länge 24—30 mm.) *Sphex rufipennis* Lep. (n. 33)
- Schenkel und Schienen der Hinterbeine, manchmal auch die der Mittelbeine

- mehr weniger roth, jedoch auch schwarz. Mittelsegment oben lederartig, unbestimmt runzelig, jedoch nicht quergestrichelt. Mittelsegment schmutzig grau bis braun behaart. Kopf, Thorax, auch das Schildchen und der ganze Hinterleib mit einem schwarzen Tomente bedeckt, opak, der Brustkasten von fast sammtigem Aussehen. (Länge 19—23 mm.) --- --- *Sphex nigripes* Smith (n. 32)
32. Hinterleibsstiel lang, von oben gesehen etwa der Länge der 3 ersten Geisselglieder gleich. Metapleuren punktirt, Abdomen flach. (Gestalt schlank. Fühler lang und dünn. Mittelsegment oben querrunzelig gestreift. Bedornung der Schienen und Tarsen im Vergleiche zu *maxillosus* mangelhaft. Zweite Cubitalzelle nahezu rechteckig, sehr breit querliegend, Ventralringe (4) 5., 6. und 7. blassgelb tomentirt und etwas bewimpert. Länge 16—18 mm.)
- Sphex splendidulus* Costa (n. 28)
- Hinterleibsstiel viel kürzer als die drei ersten Geisselglieder. Zweite Cubitalzelle rhombisch --- --- --- --- --- --- --- --- 33
33. Hinterleibsstiel von oben gesehen etwa so lang als das zweite Geisselglied. Mittelsegment mit 5—8 mehr weniger deutlichen Querriefen --- --- --- 34
- Hinterleibsstiel von oben gesehen kaum länger als das dritte Mittelsegment ohne Querriefen, nur dicht querrunzelig gestrichelt. Flügel gelblich grau getrübt) --- --- --- --- --- --- --- --- 35
34. Hinterschildchen höchstens mit einem schwachen Eindrücke. Hinterleibsstiel reichlich so lang als die beiden ersten Geisselglieder zusammen. (Flügel fast wasserhell mit gebräuntem Endrande. Länge 18—24 mm.)
- Sphex pruinosus* Germ. (n. 30)
- Hinterschildchen mit einem breiten sattelförmigen Eindrücke. Hinterleibsstiel nicht länger als das zweite Geisselglied. (Flügel mehr weniger getrübt, oft fast gebräunt, manchmal aber auch fast wasserhell. Länge 20—26 mm.)
- Sphex aurulentus* Fabr. (n. 29)
35. Länge 16—21 mm. --- --- --- --- --- *Sphex maxillosus* Fabr. (n. 38)
- Länge 22—28 mm. --- --- --- --- --- *Sphex flavipennis* Fabr. (n. 39)

BESCHREIBUNG DER PALAEARKTISCHEN SPHEX-ARTEN.

A. Klauen mit einem einzigen Zahne in der Mitte ihres Innenrandes.

(Arten-Gruppe *Chlorion*.) (Zweite Cubitalzelle sichtlich höher als an der Cubitalader breit. Brustkasten hinten senkrecht und verhältnissmässig tief abstürzend.)

1. SPHEX CHRYSIS Christ.

<i>Sphex caerulea</i> Christ (non Drury): Naturg. Ins. p. 308, Tab. 30, Fig. 6, ♀	1791
<i>Sphex chrysis</i> Christ: Naturg. Ins. p. 310, Tab. 30, Fig. 7, ♂	1791
<i>Chlorion lobatum</i> Fabr.: Ent. Syst. II. p. 206, n. 30	1793
<i>Chlorion lobatum</i> Fabr.: Syst.: Piez. p. 217, n. 1	1804
<i>Chlorion azureum</i> Lep. et Serv.: Encycl. Méth. X. p. 451, n. 2	1825
<i>Chlorion azureum</i> Blanch.: Hist. Nat. Anim. Art. III. p. 351, Pl. 4, Fig. 6	1840
<i>Chlorion lobatum</i> Blanch.: Hist. Nat. Anim. Art. III. p. 351	1840

Chlorion azureum Lep. : Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 329	1845
Chlorion lobatum Lep. : Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 330	1845
Chlorion lobatum Dhlb. : Hym. eur. I. p. 24, n. 1.	1845

Länge 24—32 ♀, 15—26 ♂. Prachtvoll blau oder grün metallisch glänzend, blank. Flügel gelblich, selten bräunelnd, Apicalrand bräunlich. Fühler immer, Schienen und Tarsen oft (besonders bei chinesischen Stücken [aus Hongkong]) schwarz. — Verlauf der Discoidalqueradern veränderlich. Die erste verläuft entweder normal in die zweite Cubitalzelle, oder interstitial an der ersten Cubitalquerader, oder mündet sogar noch in die erste Cubitalzelle. Die zweite Discoidalquerader verläuft in die dritte Cubitalzelle oder interstitial an der zweiten Cubitalquerader. In den Hinterflügeln entspringt die Cubitalader im Abschlusse der mittleren Schulterzelle. Beim ♀ zeigt der Kopfschild fünf stumpfe, oft undeutliche Zähne, beim ♂ sind keine bemerkbar. Hinterkopf nicht besonders erweitert. Zweites Geisselglied beim ♀ etwas länger als das erste und dritte zusammengenommen, beim ♂ nur so lang als das dritte. Collare oben in der Mitte eingedrückt, seine Vorderwand ohne Querrunzelstreifen. Mesothorax oben und an den Seiten mit sehr vereinzelt Pünktchen. Mittelsegment oben sehr regelmässig und entschieden quergestreift. Metapleuren und Mittelsegment-Seiten ebenfalls aber ein wenig schräg gestreift. Vordertarsenkamm gut ausgebildet mit sechs Dornen an der Aussenseite. Ventralplatte des Endsegmentes unter der Dorsalplatte deutlich hervortretend.

Geogr. Verbreit. *Sphex chrysis* ist über einen grossen Theil der indischen, und einen kleinern der palaearktischen Region verbreitet und scheint nach der Stücke-Zahl, die man in den Sammlungen findet, auch häufig zu sein. Die Stücke des k. k. zool. Hof-Cabinetes in Wien stammen aus Indien, Singapore, Ceylon und Hongkong. (Novara Exped.)

2. SPHEX EXIMIUS Kohl (n. sp.)*

Länge 26—34 mm. (♂ 26—28 mm.; ♀ 30—34 mm). ♀. Schwärzlich mit blauem oder violettblauem metallischem Schimmer. Kopf und Thorax mehr weniger in's Pechrothe übergehend. Thorax und Hinterleib fast tomentfrei blank. Flügel gelb. Apicalrand der vorderen, bis zu der Radial- und Cubitalzelle heran scharf abgegrenzt dunkelbraun. Apical- und Posticalrand der Hinterflügel wasserhell, wie gebleicht. — Mittelpartie des Kopfschildes ohne Eindruck in der Mitte mit vier stumpfen deutlichen Zähnen. Zweites Geisselglied nahezu so lang als die beiden folgenden zusammen. Kopf hinter den Augen

* Ich zweifle nicht, dass diese Art eine von den vielen beschriebenen *Chlorion* (*Pronaeus*)-Arten ist, aber die ungentügenden Charakterisirungen gestatten keine zuverlässige Deutung und zwingen mich einen Artnamen zu schaffen, der möglicher Weise durch Autopsie einer Type zum Synonym wird.

stark erweitert; Collare sich nach oben sichtlich verschmälernd, in der Mitte oben eingedrückt, sein Vorderrand mit bogenförmigen Querrunzeln gestreift. Dorsulum und Mesopleuren ziemlich glänzend, mit vereinzelt Punkten und Pünktchen. Hinterschildchen ohne Tuberkel in der Mitte. Mittelsegment lang, oben mit scharfen Querrunzelstreifen, die sich in senkrechter Lage auch über die Seiten hinabziehen; Metathorax-Seiten mit schrägen Runzelstreifen. Vordertarsen-Kamm gut entwickelt mit sieben Kammdornen an der Aussenseite. Bauchplatte des Aftersegmentes wenig merklich unter der Dorsalplatte hervortretend. Verlauf der Discoidal-Queradern normal. Dritte Cubitalquerader der zweiten an der Radialzelle stark genähert.

Das ♂, welches ich als dazu gehörig betrachte, stimmt in den meisten Punkten, als in der charakteristischen Färbung der Flügel, im Verlaufe des Flügelgeäders und in der Sculptur des Thorax überein. Nur sind die Fühler grösstentheils (ob immer?) orangegebl; auch ist das zweite Geisselglied viel kürzer als das dritte, kaum länger als das erste und vierte zusammengekommen, und der Kopf hinter den Augen viel weniger erweitert.

Geogr. Verbreit. Kennh (FRAUENFELD). Sudan (NATTERER).

3. SPHEX sp? (MANDIBULARIS Fabr.?)

Länge 24 mm. ♂. Kopf (Gesicht) und Fühler mehr weniger orangegebl. Körper ziemlich dunkel metallisch blau, stellenweise violett schimmernd. Flügel dunkelbraun mit violettblauem Schiller. Hinterleib nicht blank, sondern wie der Thorax mit einem schwarzbraunen Tomete belegt. — Mittelpartie des Kopfschildes gewölbt, vorne eingedrückt. Vorderrand ohne Zähne. Zweites Geisselglied etwa so lang als das dritte. Collare in der Mitte eingedrückt an seiner Vorderwand ohne Querrunzeln. Sculptur des Dorsulum in Folge der fast sammtartigen Tomentirung nicht recht ersichtlich. Mesopleuren grob punktirt und runzelig. Hinterschildchen in der Mitte fast zu einer Tuberkel gewölbt. Rückenfläche des Mittelsegmentes entschieden querrunzelig gestreift. Streifung der Mittelsegmentseiten und Metapleuren schräg und gröber. Bei dem *einzig*en Stück in der Sammlung des k. k. zool. Hofcabinetes trifft die erste Discoidalquerader gerade auf die erste Cubitalquerader, die zweite verläuft normal. Die zweite und dritte Cubitalquerader nähern sich einander an der Radialzelle auffallend weniger, als bei den folgenden zwei Arten. Kamm-Strahlen des längeren Hinterschienspornes dicht. — Afrika.

Diese Art ist wohl nichts anderes als der *Sph. (Chlorion) mandibularis* Fabr., eine Art, die nach den synonymischen Angaben Saussure's (Reise Novara 1867, p. 37) ausserordentlich variirt; es soll nämlich dazugehören: der *Pron. apicalis* Guér., *maxillaris* Beauv. *instabilis* Smith, *affinis* Smith, *Chlorion subcyaneum*, *unicolor* Sauss. Da mir kein Materiale zu Gebote

steht und die Beschreibungen der genannten Synonyme leider keine kritischen Merkmale enthalten, so muss ich mich jeder Kritik enthalten.

4. SPHEX HIRTUS Kohl (n. sp.)*

♂. Länge 20—24 mm. Dem unter Nr. 2 beschriebenen Männchen in Gestalt, Färbung und Geäderverlauf sehr ähnlich, jedoch leicht davon zu unterscheiden: 1) durch den braunen Saum (Apical- und Postical-Rand der Hinterflügel), 2) die dichte schwarze, stellenweise fast zottige Behaarung des Kopfes und Brustkastens, welcher zugleich mit einem schwärzlichen Tomente die Sculptur zum grössten Theile verdeckt, 3) die gröberen Querrunzelstreifen des Mittelsegmentes, 4) besonders aber durch das kürzere zweite Geisselglied. Dieses ist um die Länge des ersten Geisselgliedes kürzer als das dritte. Vorderbeine dünn, zum Theile roth.

Geogr. Verbreit. Tor (Sinai — FRAUENFELD); Cairo (Dr. LAUTNER).

B. Klauen mit mindestens zwei Zähnen am Grunde ihrer Innenseite.

I. Zweite Cubitalzelle viel höher als an der Cubitalader breit.

1. Klauen zweizählig. (Fünftes und sechstes Bauchsegment beim ♂ durch ein feines dichtes Toment mehr weniger wie Seide glänzend.)

5. SPHEX OCCITANICUS Lep. et Serv.

Sphex Occitanica Lep. et Serv. : Encycl. Méth. X. p. 462, n. 1, ♀	---	---	1825
Sphex Occitanica Lep. : Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 348, n. 21, ♀	---	---	1845
Sphex proditor Lep. : Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 354, n. 29, ♂	---	---	1845
! Sphex fera Dhlb. : Hym. eur. I. p. 26, n. 8 et p. 437, n. 15, ♂ ♀	---	---	1845
< Sphex fera Eversm. : F. V. Ur. Bull. Mosc. XXII. p. 367, n. 2, ♂ ♀	---	---	1849
Sphex fera Costa Ach. : Faun. Regn. Napoli, p. 8, n. 4, ♂ ♀, Tab. I. Fig. 4	---	---	1858
Sphex fera Costa Ach. : Ann. Mus. zool. Napoli, Ann. IV. p. 69	---	---	1867
Sphex fera Costa Gius. : Fauna Salentina, p. 581, n. 2, ♂ ♀	---	---	1874
Sphex fera Kohl : Ent. Nachr. Putbus, 3. Heft. p. 37, n. 3, ♂ ♀	---	---	1881
! Sphex Syriaca Mocs. : Ent. Nachr. Putbus, Jahrg. VII, Hft. 23, p. 327	---	---	---
♂ ♀ var.	---	---	1881

Länge 19—27 mm. (♂ 19—25 mm., ♀ 23—28 mm.) Schwarz. Dorsalplatte des zweiten Hinterleibssegmentes und das nächstfolgende Segment in verschiedener Ausdehnung roth. Variirt auch ganz schwarz (Var. *syriacus* Mocs.). Gesichtsfilz weiss. Die längeren Haare am Kopfe, Bruststücke und an den Beinen sind dunkel kastanienbraun. Flügel getrübt, bräunelnd, am Endrande dunkler. Kopfschild flach. Vordertarsen beim ♀ mit einem starken Dornenkamm. Sechs Kammdornen an der Aussenseite des Metatarsus. Meso-

* Ist wie der unter Nr. 2 beschriebene Sph. eximius wohl auch schon ein- oder mehreremale in unzureichender Weise beschrieben worden.

notum ähnlich wie bei *Sph. argyrius* Brullé punktirt. Mittelsegment oben querrunzelig gestrichelt; Strichelchen beim ♀ dicht und fein, beim ♂ sehr viel gröber. Untere Afterklappe beim ♀ seitlich zusammengedrückt. Bauchplatte des fünften und sechsten Segmentes wie bei folgenden elf Arten, beim ♂ in Folge eines sehr feinen, anliegenden Tomentes seidenartig glänzend. Körper und Beine ohne Spur einer weisslichen Pubescenz. Von *argyrius* durch den Tarsalkamm (♀), die derbere Bedornung der Beine überhaupt, die Kopfschildform, die Farbe der Körperbehaarung, den Mangel einer weisslichen Pubescenz an den Beinen und dem Thorax, und die derberen Streifen des Mittelsegmentes beim ♂ leicht zu unterscheiden.

Geogr. Verbreit. Im Mittelmeergebiet wohl verbreitet. Spanien. Süd-Frankreich. (LÉP.). Italien (Terra d'Otranto, Sicilien, Sardinien — COSTA); Dalmatien (DHLB.); Syra, Tinos (ERBER); Süd-Russland (Prov. Astrachan, Saratov, Orenburg. Kirgisensteppe — EVERSM.) Brussa. Syrien.

6. SPHEX ORIENTALIS Mocs.

! *Sphex orientalis* Mocs.: Magy. Akad. Term. Értek. (Diss. phys. Acad. scient. Hung.) Vol. XIII. Nr. 11, p. 31, n. 40, ♀ --- --- --- --- 1883

Länge 30 mm. ♀. Schwarz; Flügel fast wasserhell, mit schwach gebräuntem Apicalrande. Kopf, Thorax und Beine stellenweise mit einem weisslichen feinen Tomete. Die längere Behaarung ist braunschwarz. Kopfschildform sehr ähnlich der von *Sph. occitanicus*, dem diese Art am nächsten steht. Mesopleuren ziemlich fein, lederartig, nicht wie bei *occitanicus* grobrunzelig. Dorsalfeld des Mittelsegmentes durch eine feine vertiefte Linie deutlich eingefasst, sehr fein und dicht quergestreift.

Untere Afterklappe seitlich zusammengedrückt. Metatarsus der Vorderbeine an der Aussenseite mit sieben Kammdornen.

Von *Sph. occitanicus* unterscheidet sich *orientalis* 1) durch die beträchtlichere Grösse, 2) die hellen Flügel, 3) die weisse Tomentirung des Kopfes, Brustkastens und der Beine, 4) die dichtere und feinere, von einer Linie eingefasste Querstrichelung des Mittelsegmentrückens, 5) die Zahl der Kammdornen an der Aussenseite des Metatarsus der Vorderbeine.

Geogr. Verbreit. Süd-Russland oder Kaukasus. (MORAW. sec. Mocs.)

7. SPHEX STRIGULOSUS Costa.

Sphex strigulosa Costa Ach.: Faun. regn. Napoli, p. 29, Tav. 26, Fig. 1, ♀ 1858
Sphex strigulosa Costa Ach.: N. St. Entom. Calabr. ult. p. 65, Tav. III, Fig. 8 1863
Sphex Strigulosa Costa Ach.: Annuar. Mus. Univ. Napoli, Ann. IV. p. 69,
 n. 5, ♀ --- --- --- --- --- --- --- --- 1867

Länge 14—21 mm. (♂ 14—20 mm, ♀ 17—21 mm.) Schwarz. Hinterleib und Beine beim ♀ zum Theile roth, beim ♂ fast ganz oder ganz

schwarz. Flügel gelblich grau oder bräunelnd grau (♂) getrübt, Endrand dunkler. Behaarung von Kopf und Thorax beim ♂ schwarz, beim ♀ braun, die feinere, anliegende Pubescenz (♀) schmutzig gelbgrau. Gesichtsfilz beim ♀ messinggelb, beim ♂ weiss.

Kopfschild im Ganzen flach, nur in der Mitte etwas gewölbt, sein Vorderrand verläuft wie bei *Sph. occitan.* In den Hinterflügeln entspringt die Cubitalader in einiger Entfernung hinter dem Abschlusse der mittleren Schulterzelle. Dasselbe ist bei den meisten Arten der Abth. I., auch bei beiden vorhergehenden der Fall. Dornenkamm an den Vordertarsen des ♀ nicht wie bei der Mehrzahl der *Sphex*-Arten ausgebildet, nur durch kurze kräftige, nicht senkrecht abstehende Dornen unvollkommen angedeutet. Bedornung im Uebrigen, den kräftigen Beinen entsprechend, stark, beim ♀ an den rothen Theilen röthlich oder gelblich, beim ♂ schwarz. Mittelsegment oben fein und dicht quergestrichelt. Im Uebrigen wie *Sph. occitanicus*, dem er zunächst steht.

Geogr. Verbreit. Italien (Calabrien, Neapel [Costa], Sicilien (FREY-GESSNER, MANN); Spanien (Granada); Balcan (Epirus); Krim, Brussa (MUS. VINDOB.)

8. SPHEX MELANARIUS Mocs.

! *Sphex melanarius* Mocs.: Magy. Akad. Term. Értek (Dissert. phys. Acad. scient. Hung.) Vol. XIII, Nr. 11, p. 32 --- --- --- --- --- 1883

Länge 20 mm. ♂ Schwarz; Behaarung — auch die feine Tomen-tirung — graulich-weiss. Fühler dünn; drittes und viertes Geisselglied zusammen etwa so lang als das erste und zweite. Kopfschild fast flach, sein Vorderrand an den Seiten bogenförmig abgerundet, in der Mitte leicht ausgerandet. Thorax matt. Collare stark entwickelt, vorne verhältnissmässig schiefer gegen das Prosternum abfallend als bei *argyrus*. Schildchen aussergewöhnlich hoch gewölbt. Mittelsegmentrücken bis zur Mitte beiderseits mit nach aussen gekrümmten Runzelstreifen, von der Mitte an der Quere nach gestreift. Metapleuren und Mittelsegmentseiten schräg- nach hinten aufwärts gestreift. Mesopleuren grob gerunzelt, lederartig, jedoch stellenweise besonders gegen die Metapleuren und Flügelschuppen zu mit Runzelstreifen. Die Runzelstreifen sind, wo sie sich zeigen, scharf und auffällig. Hinterleibsstiel ein wenig länger als bei *argyrus*; die Dorsalplatte des zweiten Segmentes nackt, ohne Pubescenz. Zweite und dritte Cubitalquerader an der Radialader einander stärker genähert als bei *argyrus*, etwa in demselben Masse wie bei *Sp. argentifrons* Lep. Klauen schwach, aber verhältnissmässig sehr lang.

Geogr. Verbreit. Caucasus, Tiflis (LEDER sec. Mocs.)

9. SPHEX AGYRIUS Brull.

Sphex argyria Brullé : Expéd. sc. Morée III. p. 367, n. 810, T. 50, Fig. 8, ♀	1832
Sphex emarginata Brullé : Ibid. p. 368, n. 811, T. 50, Fig. 9, ♂	1832
! Sphex confinis Dahlb. : Hym. eur. I. p. 437, n. 26, ♀	1845
< Sphex fera Eversm. : Bull. Soc. Nat. Mosc. XXII., p. 367	1849
Sphex confinis Kohl : Entom. Nachr. Putbus Hft. 3. n. 4, ♀	1881

Länge 20—28 mm. (♂ 20—25, ♀ 23—28 mm.) Schwarz. Dorsalring des zweiten Hinterleibssegmentes mehr weniger roth; ♂ oft ganz schwarz. Gesichtsfilz weiss. Flügel gelblich getrübt mit bräunelndem Endrande.

Kopfschild flach. Vordertarsen des ♀ ohne Dornenkamm. Mesonotum mikroskopisch (45 f. Vergr.) fein gerunzelt, mit kleinen Pünktchen dicht besetzt; in diese Punktirung sind vereinzelte, gröbere Punkte eingestreut; Mittelsegment oben mit dichten und nicht sehr deutlichen Querrunzelstreifen besetzt. Untere Klappe des Endsegmentes beim ♀ wie bei den vorhergehenden Arten seitlich zusammengedrückt. ♀, häufig auch das ♂ in Folge einer zarten Pubescenz wie graulich weiss bereift. Behaarung des Kopfes und Bruststückes und der Beine schmutzig weiss, manchmal bräunelnd. Das ♂ erkennt man leicht an der auffällig seidenartig tomentirten Hinterhälfte des zweiten Dorsalringes.

Nicht zu verwechseln mit *Sph. occitan.* Lep., welcher sich davon durch den kürzeren Kopfschild, den Tarsalkamm des ♀, die dunkle Körperbehaarung, die durchaus bräunelnde Flügeltrübung, beim ♂ auch durch die gröbere Sculptur des Mittelsegmentes und das Toment auf dem zweiten Dorsalringe nicht schwer unterscheiden lässt. Bei *argyrius* sind überdies die Dörnchen an den Schienen und Tarsen, abgesehen von den Enddornen, kürzer, und nicht in der Anzahl vorhanden, wie bei *occitanic.*

Geogr. Verbreit. Dalmatien (DHLB.); Albanien; Syra (ERBER); Tinos (ERBER); Morea (BRULLE); Sicilien (MUS. CAES. VINDOB.); Andalusien. Klein-Asien (BRUSSA).

10. SPHEX SUBFUSCATUS Dhlb.

! Sphex subfuscata Dhlb. : Hym. eur. I. p. 436, n. 4, ♂	1845
Sphex nigrita Lucas : Explor. scient. de l'Algérie, III. P. p. 271, n. 266	1849
Sphex desertorum Eversm. F. V. U. in Bull. Moscou, p. 368, n. 5, ♂ ♀	1849
Gastrosphaeria anthracina Costa Ach. : Faun. Regn. Napoli, p. Tav. V. Fig. 1, ♂	1858
Enodia chrysoptera Ruth u. Stein : Stett. Ent. Zeit. XVIII, p. 312, ♀	1857
Sphex anthracina Costa Ach. : Ann. Mus. zool. Univ. Napoli Ann. IV. p. 70, n. 7, ♂ ♀	1867
Gastrosphaeria anthracina Costa Gius. : Fauna Salentina, p. 581, ♂ ♀	1874
Sphex desertorum Radoszk. : Fedtsch. Reise Turkest. p. 8, ♂ ♀	1877
Gastrosphaeria anthracina Marquet : Bull. Toulouse, p. 178	1879
Sphex subfuscata Kohl : Entom. Nachr. Putbus, 2. Hft, p. 29, ♂	1881

Länge 11—20 mm. (♂ 11—18, ♀ 15—20 mm.) Schwarz. Gesichtsfilz weiss oder gelbglänzend. Körperbehaarung des ♀ schmutzig weiss, beim ♂ schwarzbraun. Flügel gelblich gefärbt, Spitzenrand bräunlich. Kopfschild mit einem Ausschnitte in der Mitte (Tab. VIII, Fig. 9) ziemlich flach; abstürzende Vorderfläche des Collare querrunzelig gestreift. Dorsulum beiderseits in schräger Richtung nach innen unregelmässig und ziemlich derb runzelig gestreift. Mesopleuren grob gerunzelt. Hinterschildchen mit einem kegelförmigen, nicht immer deutlichen Höckerchen in der Mitte. Mittelsegment oben mit unregelmässige Querstreifen bildenden Runzelchen, die sich auch in schräger Richtung über die Mittelsegmentseiten, aber daselbst ausgeprägter und dichter fortsetzen. Die erste und zweite Cubitalquerader neigen an der Radialader viel seltener zusammen, als bei dem nahe verwandten *Sphex aegyptius* Lep.

Beine kräftig, kräftig bedornt, aber deren Tarsen nicht wie bei *Sph. aegyptius* ausserdem mit starren Borsten besetzt. Dornenkamm der Vordertarsen wohl ausgebildet. Die Dorsalplatte des zweiten Segmentes ist ein wenig länger als die stielförmige Ventralplatte und steigt steil empor, was dem hinter dem Stiele liegenden Theile des Hinterleibes eine ziemlich kugelige Gestalt (dasselbe gilt von beiden folgenden Arten) giebt. COSTA benützte diesen Umstand zur Errichtung der völlig unhaltbaren Gattung *Gastrosphaeria*.

Untere Afterklappe des ♀ zwar nicht seitlich zusammengedrückt, doch fast höher gewölbt als bei den Formen mit rhombischer zweiter Cubitalzelle. Segm. 7 und 8 unten (♂) mit kurzen abstehenden braunen Härchen dicht besetzt.

Sph. subfuscatus ist durch seine gedrungene Gestalt auffallend. Am nächsten steht der *Sph. aegyptius* Lep., der aber sehr viel grösser, durch die zottige schwarzbraune Behaarung des Mittelsegmentes (♂ und ♀), und durch die dichte starre Beborstung der Tarsen vor dem *subfuscatus* ausgezeichnet ist.

Der *Sphex melanarius* Mocs. unterscheidet sich von ihm (♂) 1) durch die dünneren Fühler, 2) das längere zweite Geisselglied (zweites Geisselglied fast so lang als das zweite und dritte Vordertarsenglied zusammengenommen; bei *subfuscata* ist das zweite Geisselglied etwa so lang als das zweite Vordertarsenglied allein), 3) das Verhältniss des Augenabstandes auf dem Scheitel (bei *subfusc.* ♂ stehen die hinteren Nebenaugen von einander nicht so weit ab, als von den Netzaugen, bei *melanarius* ungefähr gleich weit); 4) die eigenthümliche Sculptur des Mittelsegmentes, 5) die lichte Behaarung des Körpers u. s. f.

Geogr. Verbreit. Im mediterranen Europa ziemlich häufig und verbreitet. *Russland*: Prov. Astrachan, Saratov, Orenburg; südl. Kirgisensteppe (EVERSM.); Krim (JENISON sec. DAHLB.); Turkestan (RADOSZK.). Un-

garn: Budapest (MOCSÁRY). *Balkan-Halbinsel*: Dalmatien, Griechenland (Aegina). *Italien*: Neapel, Terra d'Otranto, Abruzzen, Sardinien, Sicilien. *Süd-Frankreich*: Marseille, Toulouse, Montpellier. *Spanien*: Granada. — Nord-Afrika: Algier (Prov. Lacalle-Lucas); Egypten. — Klein-Asien: Brussa. Auch aus China wurde mir diese Art durch MOCSÁRY bekannt. Nach RUTHE und STEIN soll er auch einmal bei Berlin gefangen worden sein.

11. SPHEX AEGYPTIUS Lep.

? <i>Sphex pensylvanica</i> Christ: Naturg. Ins. etc. p. 288, Taf. 28, Fig. 1, ♀	1791
? <i>Sphex hirtipes</i> Fabr.: Ent. Syst. II, p. 207	1793
? <i>Pepsis hirtipes</i> Fabr.: Syst. Piez. p. 212	1804
<i>Sphex aegyptia</i> Lep: Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 356, n. 32	1845
<i>Sphex soror</i> Dhlb.: Hym. eur. I. p. 436, n. 3	1845
<i>Harpactopus crudelis</i> Smith: Cat. Hym. Ins. P. IV, p. 264, n. 1, Pl. VI. Fig. 4, ♀	1856
<i>Sphex aegyptica</i> Taschenb.: Zeitschr. f. d. g. Naturw. Halle 34. Bd. p. 412, n. 3, ♂	1869
<i>Sphex grandis</i> Radoszk: Hor. Soc. Ent. Ross. T. XII. n. 2, ♂ p. 132	1876

Länge 22—34 mm. (♂ 22—28, ♀ 26—34 mm.) Schwarz. Flügel gelb. Dem *Sphex subfuscatus* sehr nahe stehend, nur fast doppelt so lang als dieser; Körper in beiden Geschlechtern schwarz — das Mittelsegment und die Schläfen etc. zottig — behaart; in demselben Maasse, als diese Art grösser ist, ist auch ihre Sculptur gröber, obwohl gleichartig. Das Kegelchen des Hinterschildchens ist kräftiger, das Gelb der Flügel intensiver. Ein nicht zu unterschätzendes Merkmal ist auch die sichtliche Verschmälnerung der zweiten Cubitalzelle an der Radialader. Kopfschild des ♂ stärker gewölbt, als bei dem ♂ von *subfuscatus*; der der ♀ ist sehr ähnlich, in der Mitte ebenfalls mit einem Ausschnitte versehen. Das beste Unterscheidungsmerkmal bildet die dichte starre Behaarung, welche man ausser der gewöhnlichen Bedornung rasch wahrnimmt.

Geogr. Verbreit. Syrien (Beirut); Rhodus; Cypern; Egypten (Char-tum); Mauritius; ? Madras (SMITH).

12. SPHEX PERSICUS Mocs.

! <i>Sphex Persicus</i> Mocs.: Magy. Akad. Term. Érték. (Diss. phys. Acad. scient. Hung.) Vol. XIII. Nr. 11, p. 33, ♂	1883
---	------

Länge 25—26 mm. ♂. Eine schöne, stattliche Art aus der engeren Verwandtschaft von *Sph. subfuscatus* und *aegyptius*. Schwarz und dicht schwarz behaart; der Kopf und das Mittelsegment fast zottig. Kopfschild ein wenig gewölbt, in der Mitte ausgerandet. Fühler gegen die Mitte verdickt; drittes Geisselglied beträchtlich kürzer als das vierte; zweites Geisselglied dem ersten und dritten zusammengenommen an Länge ungefähr gleich. Sculptur

des Thorax ganz ähnlich wie bei *Sph. aegyptius*. Das Kegelchen des Hinterschildchens ist nur durch eine schwache Erhebung angedeutet. Das siebente Ventralsegment ist in höchst charakteristischer Weise an den Seiten nach hinten in einen Kegel ausgezogen, so dass es breit bogenförmig ausgerandet erscheint. Flügel schwarz, mit violettblauem Schiller; zweite Cubitalzelle wie bei *aegyptius* an der Radialzelle sichtlich verengt. Die Tarsen sind ausser der Bedornung nur mit sehr spärlichen starren Borsten versehen.

Sphex persicus unterscheidet sich von *aegyptius* 1) durch den etwas weniger gewölbten Kopfschild, 2) das Längenverhältniss des dritten und vierten Geisselgliedes. (Bei *aegyptius* ist das dritte vom vierten an Länge kaum verschieden.) 3) die Form des Hinterschildchens, 4) die Form des siebenten Ventralringes, 5) die Flügefärbung und 6) die nicht auffällige Beborstung der Tarsen.

Geogr. Verbreit. Persien (sec. Mocs.)

13. SPHEX NIVEATUS Dufour.

! *Sphex niveata* Duf.: Ann. Soc. Ent. France. Ser. III. T. I., p. 377, ♂ 1853
Enodia albopectinata Taschenb.: Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. Bd. XXXIV,
 p. 410 --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 1869

Länge 13—16 mm. (♂ 13—15, ♀ 14—16 mm.) Schöne Art. Kopf, die Augen ausgenommen, Thorax, Mittelsegment, Hüften, und in schwächerem Grade das zweite Hinterleibssegment und die Schenkel zum grössten Theile mit einer schneeweissen, seidenglänzenden, angedrückten Pubescenz bedeckt und überdies weiss behaart. Brustkasten schwarz; Kopf zum Theile, Fühlerbasis, Beine zum Theile beim ♀ und Hinterleib gelblich roth. Hinterleibsstiel und beim ♂ die ganzen Beine schwarz, durch ein intensives weisses Toment wie bereift. Hinterränder der Segmente oben gelblich, oft undeutlich bandirt; die Binden zweimal ausgerundet.

Kopfschild schwach gewölbt. Das Dorsulum erscheint, wenn vom Tomete entblösst, sehr fein lederartig, etwas glänzend mit einzelnen undeutlichen Pünktchen besetzt. Schildchen ziemlich gewölbt mit einem Längeneindrucke in der Mitte. Mittelsegment oben dicht und fein querrunzelig gestrichelt; diese Sculptur ist jedoch nur bei abgeflogenen Stücken ersichtlich.

Länge des Hinterleibsstieles beim ♂ von der Länge der Schenkel, oder der vier ersten Geisselglieder zusammengekommen, beim ♀ geringer als die Schenkellänge, etwa so gross als das zweite und dritte Geisselglied zusammengekommen. *Flügel glashell*. Verlauf der Discoidalqueradern bei allen Stücken, die ich gesehen habe, nicht normal (Tab. VII, Fig. 6); die erste trifft auf die erste Cubitalquerader, mündet also interstitial zwischen den beiden ersten Cubitalzellen; die zweite Discoidalquerader trifft sehr nahe bei der zweiten Cubitalquerader auf die zweite Cubitalzelle, also ebenfalls fast

interstitial. Es scheint mir wahrscheinlich, dass die Art in Betreff des Geäderverlaufes veränderlich ist wie etwa *Sph. chrysis* Christ (= *lobatus* Fabr.). Die zweite und dritte Cubitalquerader neigen an der Radialader zusammen, wodurch die zweite Cubitalzelle gegen die Radialzelle zu verschmälert erscheint.

Metatarsus der Vorderbeine an der Aussenseite (♀) mit 8—9 weissen Kammwimpern. ♂ dem ♀ ganz ähnlich.

Von *Sph. nigropectinatus* Taschenb. vorzüglich durch die geringere Grösse, die Form der zweiten Cubitalzelle und den sichtlich kürzeren Hinterleibsstiel unterschieden; sonst wohl nicht leicht mit einer anderen Art zu verwechseln.

Geogr. Verbreit. Chartum (TASCHENB.); Kenneh (FRAUENFELD); Nil-Thal (FRAUENFELD); Algier (Ponteba — DUF.).

14. SPHEX HABERHAUERI Radoszk.

Sphex Haberhaueri Radoszk.: Hor. Soc. Ent. Ross. VIII. p. 199, ♀ 1872

Länge 23—27 mm. ♀. Gleicht dem *Sph. nigropectinatus* ausserordentlich, doch sind die Flügel, wenn auch nur in geringem Grade, gelblich, die Beine und Fühler gedrungener und verhältnissmässig ein wenig kürzer; die Sculptur des Dorsulums ist wie bei *vittatus* Kohl; Verlauf der Discoidalqueradern normal. Schildchen wie bei *nigropectinatus*; Mittelsegment oben (nur bei abgeflogenen Stücken sichtbar) querrunzelig gestreift. Die Zahl der Kammdornen am Metatarsus der Vorderbeine kann ich nicht angeben, da sie bei den zwei Stücken, die ich untersuchen konnte, zum Theile abgestossen sind. Das ♂ kenne ich nicht; sollte es etwa gar der ganz anders gefärbte *Sph. vittatus* sein? der Sculptur des Dorsulums nach wäre es nicht unmöglich.

Geogr. Verbreit. Astrabad (Radoszk.); Süd-Russland (Elisabethpol — KINDERM.)

15. SPHEX NIGROPECTINATUS Taschenb.

Sphex nigropectinata: Zeitsch. f. d. g. Naturw. Hall. Bd. XXXIV. p. 409, ♀ 1869
Podium Maracandicum Radoszk.: Reise Turkest. v. Fedtschenko, II. Spheg.

p. 7, ♂, Tab. IV. Fig. 2 1877

Länge 16—27 mm. (♀ 20—27, ♂ 16—24 mm.) Prächtige Art. Kopf, Thorax, Mittelsegment, Hüften, und in schwächerem Grade das zweite Hinterleibssegment und die Schenkelbasis mit einer schneeweissen, seidenglänzenden angedrückten Pubescenz bedeckt, wie in ein weisses Kleid gehüllt und überdies weiss behaart. Brustkasten schwarz; Kopf und die Beine nur zum Theil manchmal nur in ganz geringer Ausdehnung schwarz; alles Uebrige gelblich roth. Die Färbung ist demnach ähnlich wie bei *niveatus* Duf., doch scheinen beim ♂ des letzteren die Beine regelmässig schwarz zu sein, während sie bei *nigropectinatus* doch zum Theile wenigstens roth sind.

Hinterländer der Segmente oben gelblich — manchmal undeutlich — bandirt; die Binden zweimal ausgerandet.

Kopfschild schwach gewölbt. Das Dorsulum erscheint, wenn es vom Tomente entblösst ist, fein lederartig mit einzelnen undeutlichen Pünktchen besetzt. Schildchen ziemlich gewölbt mit einem Längseindrucke in der Mitte. Sculptur an den übrigen Thoraxtheilen bei allen mir zu Gebote stehenden Stücken durch das weisse Haarkleid verhüllt. Länge des Hinterleibsstieles beim ♀ ungefähr so gross als das erste und zweite, beim ♂ als das zweite und dritte Geisselglied zusammengenommen, bei beiden Geschlechtern aber bedeutend geringer als die Länge der Hinterschenkel.

Flügel rein glashell. Zweite Cubitalzelle an der Radialader nicht verschmälert (Tab. VII, Fig. 5). Verlauf der Discoidalqueradern wie bei *Sph. niveatus*. Aussenseite der Vorderbeine (♀) mit ungefähr zehn, mehr weniger dunkeln, meist gelblich rothen Kammwimpfern von sehr bedeutender Länge, die zwei letzten an der Spitze des Gliedes, gegen das Ende hin ein wenig verbreitert. ♂ dem ♀ ganz ähnlich.

Von *Sph. niveatus* Duf. durch die beträchtlichere Grösse, die Form der zweiten Cubitalzelle und den kürzeren Hinterleibsstiel verschieden.

Geogr. Verbreit. Chartum (TASCHENB.); Nubien (MARNO).

16. SPHEX VITTATUS Kohl.

Enodia vittata Kohl: Verhandl. zool. bot. Gesellsch. Wien XXXIII Bd.

p. 385, ♂ --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 1883

Länge 19—22 mm. ♂. Schwarz; nur die Rückensegmente des Hinterleibes vom zweiten angefangen bis zum achten (incl.) mit gelblich weissen Endrandsbinden. Binde auf dem dritten Segmente beiderseits deutlich ausgerandet, auch die übrigen mit Spuren von Ausrandungen. Flügel sehr schwach getrübt, fast wasserhell.

Gross und kräftig. Kopf, Brustkasten und Beine weiss behaart und befilzt. Filz nicht dicht, die Sculptur daher an den meisten Stellen sichtbar. Dorsulum jederseits mit schrägen, nach innen und hinten gerichteten Querrunzeln. Mittelsegment oben ohne glatte Stellen, der Quere nach ziemlich derbrunzelig gestreift; die Runzeln setzen sich über die Seiten des Mittelsegmentes in der Richtung nach vorne bis zur Metapleuralnaht fort. Die Metapleuren sind auch runzelig gestreift, aber dichter und feiner.

Verlauf der Discoidalqueradern regelmässig. Erste und zweite Cubitalquerader einander an der Radialader nicht genähert. Zweite und dritte Cubitalquerader einander an der Radialader etwas weniger als bei *maxillosus* genähert.

Diese Art wurde, wie die *Sphex nigropectinatus* und *albopectinatus* von Taschenberg, in dem oben citirten Aufsätze von mir irrthümlich zu der Abtheilung der Sphex mit dreizähligen Krallen, zu *Enodia* gerechnet; es steht jedoch diese und jede der drei vorhergehenden Arten ohne Zweifel im eng-

sten verwandtschaftlichen Verbande mit den durch den *Sph. albisectus* Lep. repräsentirten Arten.

Geogr. Verbreit. Am Caspischen Meere (MORAW.).

2. Klauen 3—4 zählig.

17. SPHEX ALBISECTUS Lep. et Serv.

Sphex albisecta Lep. et Serville: Encycl. méth. X. p. 462, n. 2, ♂ ♀	1825
Ammophila Kirby v. d. Lind.: Observ. I. p. 90, n. 7	1829
Sphex trichargyra Spin.: Ann. Soc. Ent. France, VII. p. 466, n. 11	1838
Sphex albisecta Lep.: Hist. nat. Ins. III. p. 358, n. 34	1845
! Enodia albisecta Dhlb.: Hym. eur. I., p. 28, n. 1 et p. 438, n. 1	1845
Parasphex albisecta Smith: Cat. Hym. Ins. Brit. Mus. P. IV. p. 267 (unbeschrieben)	1856
Enodia albisecta Costa Ach.: Faun. Regn. Napoli, p. 12, ♂ ♀, T. I. Fig. 3	1858
Enodia albisecta Costa Ach.: Annuar. Mus. zool. Univ. Napoli, Ann. IV. p. 71, n. 1, ♂ ♀	1867
Enodia albisecta Radoszk. Reise Turkest. p. 10, n. 1, ♂ ♀	1877
Enodia albisecta Mocs.: Magy. Akad. Term. Értek (Dissert. phys. Acad. scient. Hung.) Vol. XIII, n ^o . 11, p. 36 et 37	1883

Länge 13—18 mm. (♂ 13—16, ♀ 14—18 mm.) Schwarz. Dorsalring des zweiten Segmentes, mehr weniger das dritte, seltener auch das vierte Segment roth. Bauchplatte des Analsegmentes beim ♀ meistens roth. Hinterrand des 2., 3., 4., 5., manchmal auch 6. Dorsal-Segmentes beim ♀, 2., 3., 4., 5., 6. und 7. beim ♂ mit schmaler elfenbeinfarbiger Binde; beim ♀ sind diese Binden mitunter verblasst und weniger deutlich. Kopf, Brustkasten, Schenkel und der Hinterleibsstiel weiss (das ♂ ziemlich reichlich) behaart; ausserdem zeigt sich stellenweise eine weisse Pubescenz z. B. an den Schulterbeulen, hinten auf dem Mittelsegmente oberhalb des Hinterleibsstieles und auf den Metapleuren oberhalb der Hinterhüften. Diese Pubescenz ist jedoch nicht so intensiv und ausgedehnt wie bei der Mehrzahl der verwandten Arten (*Sph. pubescens*, *lividocinctus*, *pollens*, *insignis*, *Mocsáryi*).

Kopfschild schwach gewölbt mit deutlich abgesetztem Vorderrande; dieser ist (♀) in der Mitte ein klein wenig eingeschnürt, wodurch er zweibogig wird. Beim ♂ ist der Vorderrand des Kopfschildes in Folge der reichen Behaarung fast nie ersichtlich. Zweites Geisselglied so lang als das erste und dritte zusammengenommen; drittes und viertes gleich lang. Collare oben und an den Seiten wulstförmig abgerundet, ohne Längseindruck in der Mitte, vorne steil-, aber bei weitem noch nicht senkrecht abfallend.

Dorsulum glänzend, mit derben, nicht dicht gesäeten Punkten. Mesopleuren punktirt und gerunzelt. Schildchen polsterartig gewölbt mit einem Längseindrucke in der Mitte glänzend und meist ein wenig punktirt.

Metapleuren an ihrer Vorderhälfte glatt, an der Hinterhälfte oberhalb der Mittel- und Hinterhüften runzelstreifig. Mittelsegment oben dicht quer-

runzelig gestrichelt, hinten, und hinten an den Seiten, wo es sich gegen die Metapleuren hinabzuneigen beginnt, auch punktiert.

Mittelsegment an den Seiten vorne mit derben, nur wenig schrägen Längsrünzeln, die sich von der Sculptur der Metapleuren ziemlich schroff abgrenzen.

Flügel schmutzig wasserhell. Verlauf der Discoidalqueradern normal. Die zweite und dritte Cubitalquerader sind einander an der Radialzelle sichtlich weniger genähert als bei *Sph. maxillosus*, auch als bei *argentifrons*. Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt, wie in der Regel auch bei allen vorhergehenden Arten, nicht im Abschlusse der mittleren Schulterzelle, sondern ein bischen dahinter, näher der Flügelspitze. Tarsenkamm des ♀ aus vielen Wimpern gebildet. Klauen mit *drei*, aber auch nie mehr als drei Zähnen. Bedornung der Schienen und Tarsen meist blassgelb. Hinterleibsstiel leicht aufwärts gebogen, an Länge von den Hinterschenkeln ganz wenig verschieden. Untere Afterklappe beim ♀ seitlich zusammengedrückt (wie in voriger Gruppe), unter der Dorsalplatte energisch hervortretend. Bauchringe beim ♂ flach; der 5., 6. und 7. mit feinem, anliegenden Tomente bedeckt, seidenglänzend.

Längerer Hinterschienen-sporn an der Endhälfte mit mehr zahnartig gruppirten, nicht in dichtgeschlossener Reihe angebrachten Kammstrahlen (wie bei den Arten der vorigen Gruppe).

Geogr. Verbreit. Im Mittelmeer-Gebiete verbreitet und stellenweise häufig. Tirol (Bozen, Trient, Roveredo); Schweiz im Wallis bei Sion und Siders (Sierre) ziemlich häufig (FREY-GESSNER); in fast ganz Italien, aber nicht sehr häufig (COSTA); Sicilien. Süd-Frankreich (Marseille, Montpellier, Bordeaux); Spanien; Dalmatien; Albanien; Mittel- und Süd-Ungarn (Mocs.); Klein-Asien (Brussa); Egypten. Im Wiener zool. Hof-Cabinet befinden sich auch Stücke vom Cap, die mir vom palaearktischen *Sph. albisect.* nicht verschieden scheinen; auch SMITH führt als afrikanische Fundorte dieser Art an: Oran; Port Natal; Cap.

18. SPHEX POLLENS Kohl (n. sp.).

Länge 19—21 mm. ♀. Ausgezeichnet durch die Grösse und die sehr gedrungene Gestalt, wie man sie etwa bei *subfuscatus* gewohnt ist. Klauen mit vier Zähnen am Grunde; der erste davon (an der Basis) sehr unscheinbar. Hinterleibsstiel, von oben betrachtet, nicht unbedeutend kürzer als die Hinterschenkel, etwa nur so lang als die darauffolgende Dorsalplatte. In allen diesen Merkmalen von *Sph. albisectus* verschieden. Bei *pollens* ist zudem noch die Pubescenz auf dem Brustkasten viel reicher und verhüllt zum Theile die Sculptur; so an den Mesopleuren, hinten am Mittelsegmente; ob dieses hinten, und hinten an den Seiten punktiert ist oder nicht, kann ich daher nicht wahrnehmen.

Mittelsegment oben flach, allenthalben dicht quergestreift. Dorsalring des zweiten Segmentes, das ganze dritte und die meisten (manchmal alle) Bauchringe roth. Hinterrandsbinden in der Art wie bei *Sph. albisectus* fehlen; die Hinterränder der Dorsalringe scheinen bloss pechfarbig durch.
Geogr. Verbreit. Griechenland (Athen — Mus. cæs. Vindob.).

19. SPHEX NUDATUS Kohl (n. sp.).

Länge 12—16 mm. (♂ 12—15, ♀ 14—16 mm.) Dem *Sph. albisectus* ähnlich in Gestalt, aber durchschnittlich um Geringes kleiner, von ihm leicht zu unterscheiden 1) durch den Mangel weisser Hinterrands-Binden der Abdominal-Ringe, 2) die vier Zähne am Grunde des Innenrandes der Klauen. In der Form des Schildehens und der Sculptur des Mittelsegmentes, wohl auch in der Art und Weise der Pubescenz gleichen sich diese Arten. Verlauf der Discoidalqueradern im Ganzen veränderlich; bei der Mehrzahl der Stücke ist er zwar normal, doch besitze ich mehrere, bei denen die Discoidalquerader an der ersten Cubitalader interstitial zwischen der ersten und zweiten Cubitalzelle verläuft; bei einem Stücke mündet die erste Discoidalquerader in die erste Cubitalzelle in erheblicher Entfernung von der ersten Cubitalquerader. Von *Sph. lividocinctus* unterscheidet sich *nudatus* trotz der grossen Aehnlichkeit in Tracht und Färbung nicht schwer durch die Form des Schildehens, die Punktirung und vollkommen quere, dichtere, aber meist zu glänzenden Stellen verwischte Querstreifung des Mittelsegmentes, die meistens dichtere Pubescenz und durchschnittlich ein wenig bedeutendere Grösse. Auch finde ich, dass bei *lividocinctus* der Dorsalring des zweiten Segmentes viel mehr tomentirt, bei *nudatus* dagegen fast nackt ist; ferner, dass beim ♀ von *lividocinctus* die Endränder der Segmente lebhafter pechartig durchscheinen und in gewisser, besonders horizontaler Lage der Thiere bindenartig aussehen, was bei *nudatus* fast gar nicht der Fall ist. *Sphex Mocsáryi* K. hat eine sehr viel dichtere Thoraxpubescenz, so dass die Sculptur des Mittelsegmentes nicht zu Tage tritt; sonst kann ich diesen von *nudatus* nicht unterscheiden; und wahrscheinlich ist letzterer auch nichts anderes als eine ärmlicher behaarte Varietät davon.

Geogr. Verbreit. Jekaterinoslaw (BRAMSON); Caucasus (LEDER); Sarepta (BECKER); Brussa; Dalmatien; Egypten (Mus. cæs. Vindob.).

20. SPHEX MOCSÁRYI Kohl.

! *Enodia argentata* Mocs.: Magy. Akad. Term. Érték. (Dissert. phys. Acad. scient. Hung.) Vol. XIII. nr. 11, p. 36 --- --- --- --- --- --- --- 1883

Länge 14—16 mm. Thorax besonders an den Seiten mit Pubescenz reichlich bedeckt, wodurch die Sculptur zum grossen Theile, z. B. an den Mesopleuren, am Sternum an den Seiten des Mittelsegmentes verhüllt wird.

Man sieht zwar, dass die Dorsalfläche des Mittelsegmentes sehr dicht und subtil quergestrichelt ist, doch lässt sich in Folge der Pubescenz nicht die Art der Sculptur an der Hinterfläche und den hinteren Seitenflächen des Mittelsegmentes wahrnehmen. Bei dem einzigen Stücke, welches mir mein geehrter Freund Mocsáry zur Einsicht anvertraut hat, ist der Verlauf der Discoidalqueradern abnormal, die erste davon verläuft nämlich noch deutlich an der ersten Cubitalzelle.

Sphex nudatus wird wohl im Laufe der Zeit mit *Mocsáryi* vereint werden müssen, und es wäre mein Wunsch, dass dann die Art den Namen dieses Autors bekäme, der sie zuerst als *Enodia argentata* beschrieben hat. Da ich *Enodia* zu *Sphex* rechne, und der Namen *argentata* schon von FABRICIUS für eine *Sphex*-Art verwendet worden ist, habe ich die Artbenennung ändern zu müssen geglaubt.

Geogr. Verbreit. Russia meridionalis vel Caucasus (MORAW. — sec. Mocs.)

21. SPHEX PUBESCENS Fabr.

<i>Sphex fervens</i> Fabr. (nec Linn.): Syst. Ent. p. 346	1775
<i>Sphex fervens</i> Fabr. Mantissa, I, p. 347	1787
? <i>Sphex viduata</i> Christ.: Naturgesch. Insect. p. 305, Taf. 30, Fig. 4	1791
<i>Sphex fervens</i> Fabr.: Ent. Syst. II. p. 200, n. 5	1793
<i>Sphex pubescens</i> Fabr.: Ent. Syst. II. p. 205, n. 5	1793
<i>Pepsis fervens</i> Fabr.: Syst. Piez. p. 209, n. 6	1804
<i>Pepsis pubescens</i> Fabr.: Syst. Piez. p. 212, n. 22	1804
<i>Enodia canescens</i> Dhlb.: Hym. eur. I. p. 28, n. 2	1845
<i>Enodia fervens</i> Dhlb.: Hym. eur. I. p. 439, n. 2	1845
! <i>Sphex pubescens</i> Duf.: Ann. Soc. Ent. France, III. sér. T. I. p. 375, ♂ ♂	1853

Länge 14—24 mm. ♂ 14—20, ♀ 18—24 mm). Kopf, Thorax, Hinterleibsstiel und Beine schwarz, die Hinterleibsringe vom Dorsaltheile des zweiten Segmentes (incl.) an roth, Segment 5 und 6 oben häufig schwärzlich angelaufen. Pubescenz des Kopfes, Bruststückes und der Beine silberweiss und sehr reich, so dass die Mesopleuren, Hüften, das Dorsulum an den Seiten, das Gesicht und die Schläfen so ziemlich davon bedeckt erscheinen. Das Mittelsegment wird derart davon eingehüllt, dass von dessen Seiten und abfallender Fläche die Sculptur fast ganz verdeckt wird. Auf dem Mittelsegmentrücken ist nur eine leierförmige Leiste, in die auch manchmal noch die Mittelsegmentstigmen zu liegen kommen, pubescenzfrei und oft glatt und glänzend, während der von dieser leierförmigen Leiste umschlossene innere Theil meistens so ziemlich mit Härchen bedeckt ist. Im Uebrigen ist das Mittelsegment verhältnissmässig hoch, durch die erwähnten Leisten uneben und schräg quergestreift.

Klauen mit nur drei Zähnen am Grunde. Schildchen stark aufgequollen, in der Mitte der Länge nach eingedrückt. Hinterleibsstiel beim ♀

etwa so lang als das zweite und dritte Geisselglied zusammengekommen, beim ♂ länger. Flügel fast wasserhell. Flügelzellbildung ähnlich wie bei *Sph. albisectus*; Verlauf der Discoidalqueradern veränderlich; erste Discoidalquerader oft interstitial, an der ersten Cubitalquerader verlaufend.

Aus China liegen zwei ♀ eines *Sphex* vor, die dem *Sph. pubescens* bis auf die bräunelnd getrübbten Flügel und stärker angeschwärzten Dorsalringe des Abdomens ganz gleichen und sicher nur als Varietät aufzufassen sind. Sollten diese Stücke etwa der *Sph. fervens* Linn. sein?

Geogr. Verbreit. *Asien*: Indien (Madras, Nord-Bengalen); China (Hongkong, — Novara Exp.); Amasia (MANN); Syria (Beirut, Jerusalem). *Afrika* Ponteba; Gambia; Sierra Leone; Guinea; Dagana (STEINDACHNER); Cap.

22. SPHEX INSIGNIS Kohl. (n. sp.)

Länge 15 mm. ♀. Schwarz. Hinterleib zum Theile roth. Endränder der Segmente pechfarbig durchscheinend. Flügel fast wasserhell.

Kopf, Thorax und Hüften reichlich mit weisser, zum Theile in's Gelblichestechender Pubescenz besetzt und zwar in dem Maasse wie *Sph. pubescens*. Hinterleib und Beine verhältnissmässig reich tomentirt.

Körper wie bei *Sphex subfuscatus* in allen Theilen kräftig und gedungen.

Dorsulum punktirt wie bei *pubescens*. Schildchen flach ohne mittleren Längseindruck, wie bei *lividocinctus*. Mittelsegment bei dem einzigen vorliegenden Stücke nur oben pubescenzfrei, daselbst mit schrägen Runzelstreifen, die so scharf sind wie bei *lividocinctus*.

Hinterleibsstiel stark gebogen, gegen das Ende zu sichtlich verbreitert und abgeplattet; die Dorsalplatte des 2. Segm. steigt hinter dem Petiolus senkrecht empor. Klauen mit vier Zähnen an der Basis des Innenrandes.

Bedornung zum grössten Theile bloss wie bei den übrigen Arten dieser Gruppe. Verlauf der Discoidalqueradern normal.

Geogr. Verbreit. Syrien (Mus. cæs. Vind.)

23. SPHEX GRAECUS Mocs.

!Enodia Græca Mocs.: Magy. Akad. Term. Érték. (Dissert. phys. Acad. scient. Hung.) Vol. XIII. nr. 11, p. 35, ♂ --- --- --- --- --- 1883

Sehr ähnlich dem *Sph. lividocinctus* und *nudatus*. Klauen vierzählig. Schildchen wie bei *lividocinctus* nur wenig gewölbt, ohne Längseindruck. Trotzdem mir die Type vorliegt, werde ich mir über diese Form und ihren Artwerth nicht klar, und lasse die Originalbeschreibung folgen: «Nigra, cano-pilosa; facie, callis humeralibus, mesopleuris, mesothoracis lateribus, coxis ac trochanteribus supra argenteo-tomentosis; clypeo sparsim subtiliter punctulato, apice in medio triangulariter emarginato, mandibulis nigris, in medio rufis; mesonoto sparsim punctato, scutello disperse

punctulato; metanoto opaco, area dorsali a sulculo haud conceinne circumscripta subtiliter dense transverse-strigosa, mesopleuris coriaceis, metapleuris postice subtiliter et inaequaliter transverse, — metathoracis lateribus sat crasse minus dense oblique-strigosis; abdomine nitido, segmentis dorsalibus dense argenteo-sericeo-pubescentibus, pilis segmenti primi paulo longioribus, reliquorum brevissimis, primo solum rufo-testaceo, secundo basi lateribus rufescenti, superius canalicula obliqua et sub hac fovea minuta rufis instructo, segmentis reliquis nigris, postice haud pallide-flavo marginatis, sed tantum margine apicali anguste decoloratis, valvula anali nigra; pedibus nigris, parce cano-pilosis et subtilissime dense argenteo-tomentosis, tarsis nigro-ferrugineis, unguiculis ferrugineis, spinulis tarsorum posticorum ferrugineo-nigris; alis lutescenti-hyalinis, apice vix fumatis, venis fusco-testaceis, tegulis nigris, postice rufis. — ♂; long. 15 mm. — Ins. Coreyra (Corfu).

24. SPHEX LIVIDOCINCTUS Costa.

?Sphex micans Eversmann.: Bull. Soc. Nat. Mosc. III. p. 368, ♂ ♀	1849
Enodia lividocincta Costa Ach.: Faun. Regn. Napoli, p. 30, ♂ ♀, Tab. 26	
Fig. 2	1858
Enodia lividocincta Costa Ach.: N. St. Ent. Calabr. ult. p. 65, Tav. III.	
Fig. 9	1863
Enodia lividocincta Costa Ach.: Annuar. Mus. zool. Univ. Napoli (Ann. IV.) p. 71, n. 2, ♂ ♀	1867
Priononyx Isselii Gribodo: Ann. Mus. civ. St. Nat. Genova Vol. XV. p. 401, n. 9, ♀	1880
!Enodia oblique-striata Mocs.: Magy. Akad. Term. Értek (Diss. phys. Acad. scient. Hung.) Vol. XIII. n ^o . 11, p. 37, ♀	1883

Länge 13—20 mm. (♂ 13—16, ♀ 15—20 mm). Dem *Sphex nudatus* in Färbung und Tracht, besonders die Männchen, sehr ähnlich aber durchschnittlich ein wenig grösser und ausserdem durch das weniger gewölbte, flachere, nicht durch einen Längseindruck ausgezeichnete Schildchen, die reichere Thorax-Pubeszenz, den Mangel einer Punktirung auf den Seiten und der Hinterfläche des Mittelsegmentes und die greller pechfarbig durchscheinenden Hinterränder der Segmente ♀ davon verschieden. Die Dorsalfläche des Mittelsegmentes ist quergestreift, und zwar schärfer als bei *nudatus* und bei den ♀ an den Seiten hinter den Stigmen meistens mehr weniger schräg. *Sph. lividocinctus* hat vier und nicht drei Klauenzähne; dies war auch der Grund, warum GRIBODO diese Art als *Priononyx Isselii* beschrieb und es nicht wagte, in diesem die Costa'sche *Enodia lividocincta* zu erblicken. Sehr wahrscheinlich ist auch der EVERSMAANN'sche *Sphex micans* mit *lividocinctus* identisch.

Der Name dieser Art ist sehr gut gewählt, da sie sich durch die pechfarbig durchscheinenden Hinterleibsringe wenigstens im weiblichen

Geschlechter leicht von *Sph. albisectus*, aber auch von *nudatus* unterscheiden lässt. Wenn man die Weibchen davon in der Lage, wie sie in der Sammlung stecken, von hinten und obenher besichtigt, erscheinen die Hinterränder der Segmente wie gelbliche Binden.

Geogr. Verbreit. Brussa; Syria (sec. Mocsáry); Epirus; Sardinien; Sicilien; Calabrien; Galita (sec. Gribodo); untere Wolga (Eversm.)

II. Zweite Cubitalzelle rhombisch oder quer-rhomboidisch bis quer-rechteckig, nicht höher als an der Cubitalader breit. Untere Afterklappe der ♀ flach gewölbt, nie seitlich zusammengedrückt. Kammstrahlen des inneren Hinterschienenspornes dicht gedrängt.

1. Zweite Cubitalzelle quer-rhomboidisch bis quer-rechteckig. Dritte Cubitalzelle an der Radialzelle breit abgestutzt. Weibchen ohne Tarsenkamm. Ventralabdomen der Männchen fast ausnahmslos mit Querreihen abstehender Haare. Oberkiefer mit kurzer Spitze (Gruppe von *Sphex fuscatus* — *Isodontia*).

25. SPHEX FUSCATUS Dhlb.

? <i>Sphex paludosa</i> Rossi: Faun. Etrusc. T. II. p. 61, n. 812, Tab. I. Fig. 13	1790
! <i>Sphex fuscata</i> Dhlb.: Hym. eur. p. 25, n. 2 et p. 436, n. 2, ♂	1845
<i>Sphex parthenia</i> Costa Ach.: Ricerche entom. s. Parten. p. 19 et 27, nota 29, Tav. ann. Fig. 3	1858
<i>Sphex parthenia</i> Costa Ach.: Faun. regn. Napoli, p. 9, n. 5, ♂ ♀, Tav. I. Fig. 2, ♀	1858
<i>Sphex paludosa</i> Costa Ach.: Annuar. Mus. zool. Univ. Napoli, Ann. IV. p. 70, n. 6, ♂ ♀	1867
? <i>Sphex subfuscata</i> Radoszk.: Reise n. Turkest. p. 8, ♂ ♀	1877
<i>Sphex fuscata</i> Kohl.: Entom. Nachr. Putbus, 2. Hft. p. 28, n. 1, ♂	1881

Länge 20—28 mm. (♂ 20—25 mm., ♀ 22—28 mm.) Schwarz. Behaarung an Kopf, Thorax und an den Beinen schmutzig gelblich weiss. Rückensegmente und Beine, besonders beim ♂, mit einem schmutzig weissen Tomente belegt, seidenglänzend. Ventral-Segmente 3, 4, 5, 6 und 7 vor dem Endrande quer, dicht, büstenartig mit kastanienbraunen Haaren besetzt.

Kopfschild gewölbt. Zweites Geisselglied reichlich so lang als das dritte und erste zusammen genommen ♀. Mesonotum glänzend, deutlich und ziemlich dicht punktirt. Mittelsegment lederartig punktirt, runzelig, fast körnig mit einer Neigung zur Querrunzelbildung. Hinterleibsstiel gerade und kürzer als bei folgenden drei Arten viel kürzer als die Hinterschenkel, etwa so lang als die Vorderschienen oder von oben gesehen so lang als die darauf folgende Dorsalplatte. Dorsalringe des Abdomens mit zerstreuten Pünktchen. Flügel gelblich, Apicalrand gebräunt; die zweite und dritte Cubitalquerader nähern sich einander an der Radialader im Vergleiche zu den meisten anderen Arten nicht sehr bedeutend, so dass ihr Abstand von einander häufig

halb so lang als die dritte Cubitalquerader ist (Tab. VII. Fig. 2.). Die Cubitalader der Hinterflügel entspringt im Abschlusse der mittleren Schulterzelle an der mittleren Schulterquerader. Beine kräftig; Dornen der Schienen und des ersten Tarsengliedes dünner gesäet und kürzer als etwa bei *Sph. maxillosus* Fabr.

Geogr. Verbreit. Italien: Sicilien (COSTA, MANN); Calabrien, Neapel, Sardinien (COSTA); ? Toscana (ROSSI). Kroatien (Josefstadt, Fiume); Dalmatien. Corfu; Griechenland (WALTJ); Brussa (Mus. caes. Vindob.).

26. SPHEX NIGELLUS Smith.

Sphex nigella Smith: Cat. Hym. Ins. Brit. Mus. P. IV. p. 255,

n. 63, ♂ ♀, --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- 1856

! *Sphex nigellus* Sauss.: Reise Novara II. Bd. Hym. p. 38, n. 3, ♂ ♀ --- 1867

Länge 15—19 mm. (♂ 15—18 mm. — ♀ 15—19 mm.) Schwarz, Behaarung von Kopf und Thorax schmutzig greis. Flügel «schmutzig wasserhell» am Endrande bräunelnd getrübt.

Fühler lang, zweites Geisselglied so lang als das erste und dritte zusammengekommen; fünftes Geisselglied gleich lang wie das dritte oder vierte, ein gutes Untermerkmal, um ihn von *Sph. pelopociformis* zu unterscheiden. Kopfschild mässig gewölbt, in der Mitte des Basaldrittheils also nicht sehr weit von der Fühlerbasis entfernt, ist der höchste Punkt seiner Erhebung, was nicht schwer von der Seite her sichtbar ist. Vorne ist der Kopfschild nahezu seiner ganzen Breite nach quer abgestutzt, die Abstutzung sehr seicht, wenig merklich bogenförmig ausgerandet, in der Mitte mit einem kleinen Ausschnittchen. Collare wie bei allen Arten der *Isodontia*-Gruppe verhältnissmässig schmal, ein wenig unter das Niveau des Dorsulum's herabgedrückt. Dorsulum schwach glänzend, punktirt, Punktirung nicht dicht; Mesopleuren dicht punktirt. Mittelsegment niedrig, punktirt, lederartig. Hinterleibsstiel stark aufgebogen, lang, länger als die Vorderschienen, etwa so lang als die Hinterschenkel beim ♂, beim ♀ nur ein wenig kürzer. Punkte auf dem Hinterleibe undeutlicher und verwischter als bei *Sph. fuscatus* Dhlb. Ventralabdomen des ♂ mit dichten Haarreihen. Zweite Cubitalzelle sehr breit, dritte Cubitalzelle an der Radialzelle breit abgestutzt, nicht mehr verschmälert als bei *Sph. fuscatus*. Weibchen ohne Tarsalkamm.

Sph. nigellus ist mit allen Eigenthümlichkeiten der *Isodontia*-Gruppe, die ich für eine natürliche halte, ausgestattet. Diese sind: 1) die Kopfschildbildung; 2) die Form der Oberkiefer, welche zwar wie bei der Gruppe von *Sph. maxillosus* dreizählig, aber derart dreizählig ist, dass der die Oberkieferspitze bildende Zahn die beiden andern inneren Zähne an Länge wenig übertrifft; 3) das dünne ein wenig unter das Niveau des Dorsulums herabgedrückte Collare; 4) die Punktirung und lederartige Beschaffenheit des

Mittelsegmentes; 5) die grosse Breite der zweiten Cubitalzelle; 6) die breite Abstützung der dritten Cubitalzelle; 7) der Mangel eines Vordertarsen-Kammes beim ♀; 8) die Länge und Form des Hinterleibsstieles; 9) die Haarbürste des Ventralabdomens beim ♂.

Dem *Sph. nigellus* sind amerikanische Formen, z. B. (*Sph. apicalis* Harr.) so sehr ähnlich, dass ich ebensowenig als SAUSSURE (Reis. Nov. 1867, p. 38) taugliche Unterschiede auffinden kann; trotzdem wage ich es nicht sie als Synonyme hinzustellen.

Geogr. Verbreit. Sin, Shanghai (SMITH — Mus. cæs.Vind.). Swan-River.

27. SPHEX PELOPOEIFORMIS Dhlb.

Sphex pelopœiformis Dhlb. : Hym. eur. I. p. 437, n. 12	1845
Sphex pelopœiformis Smith : Cat. Hym. Ins. Brit. Mus. P. IV. p. 245, ♂ ♀	1856
?Sphex longiventris Sauss. : Reise Novara, Bd. II. Hym. p. 37, ♂, T. 2, Fig. 21	1867
?Sphex longiventris Gribodo : Sped. Ital. nell'Africa equatoriale, Imenotteri, Mem. 2 ^{da} , Genova, p. 300 (28) ♀	1884

Länge 18—24 mm. ♂. Schwarz; Kopf und Thorax meistens mehr weniger ins Rothe übergehend, selten ganz roth; Beine ebenfalls nur häufig unbestimmt roth. Flügel braun, violett, schillernd; hintere Hälfte der Hinterflügel (Posticaltheil von der Submedialader an) blass, schmutzig wasserhell.

Fünftes Fühlergeisselglied zum Unterschiede von dem verwandten *nigellus* deutlich länger als das vierte, ausserdem durch die dichte Punktirung des Dorsulums, die schwächere Biegung des Hinterleibsstieles und die subtilere Bedornung der Schienen davon verschieden.

Hinterleibsstiel reichlich so lang als die Hinterschenkel. Form der zweiten und dritten Cubitalzelle wie bei den übrigen Formen der Isodontia-Gruppe.

Es scheint mir wahrscheinlich, dass *Sph. longiventris* Sauss. nur ein grosses Exemplar dieser in Grösse und Färbung sehr veränderlichen Art ist.

Geogr. Verbreit. Cafferland; Chartum (Mus. c. Vindob.)

28. SPHEX SPLENDIDULUS Costa Ach.

?Sphex affinis Luc. : Explor. scient. III. P. Ins. p. 271, n. 267	1849
Sphex splendidula Costa Ach. : Faun. Regn. Napoli, p. n. 3, ♂ ♀, Tav. II. Fig. 1	1858
Sphex splendidula Costa : Ann. Mus. zool. Univ. Napoli, Ann. IV, p. 68, n. 3, ♂ ♀	1867

Länge 16—20 mm. (♂ 16—18 mm., ♀ 17—20 mm.) Schwarz, Hinterleib zum Theile — meistens der Dorsalring des zweiten Segmentes, das ganze dritte Segment und die Basis des vierten -- roth. Behaarung weiss.

Gestalt schlank. Kopfschild mässig gewölbt, vorne quer abgestutzt. Fühler verhältnissmässig lang. Erstes und zweites Geisselglied ein wenig kürzer als das dritte und vierte zusammengekommen. Collare mit einem Längseindrucke in der Mitte. Dorsulum glänzend, mit deutlich gestochenen Punkten wenig dicht besetzt. Mittelsegment oben querrunzelig gestreift. Metapleuren glänzend mit einzelnen unordentlich angebrachten Punkten.

Flügel fast wasserhell, am Apicalrande getrübt. Zweite Cubitalzelle sehr breit nahezu quer rechteckig; dritte Cubitalzelle an der Radialader im Verhältniss zu der Cubitalzellenform der meisten anderen *Sphex*-Arten, wenig verengt; der Abstand der zweiten Cubitalader von der dritten beträgt an der Radialader nämlich noch immer die Hälfte von der Länge der zweiten Cubitalquerader. Verlauf der Discoidalqueradern normal. Tarsen der Vorderbeine (♀) ohne Kamm. Hinterleibsstiel verhältnissmässig lang, etwa so lang wie die Hinterschenkel, oder die drei, ersten Fühlergeisselglieder zusammengekommen, länger als die Vordertibien.

Ventralsegment 4, 5, 6 und 7 beim ♂ blassgelb tomentirt und zum Theile mit Wimpern besetzt; förmliche bürstenartige Querreihen von Wimpern wie bei den ♂ der meisten Arten dieser Gruppe (*Isodontia*) sind jedoch nicht ausgeprägt.

Die Länge des Hinterleibsstieles, der Mangel eines Tarsenkammes und in entscheidender Weise auch die Form der zweiten und dritten Cubitalzelle bekundet die verwandtschaftliche Zusammengehörigkeit mit *Sph. fuscatus*, *nigellus*, *pelopoeiformis*, *aztecus*, *philadelphicus*, kurz mit allen jenen Arten, welche die natürliche Gruppe *Isodontia* bilden. Von den palaearktischen Arten hat *Sph. melanocnemis* Kohl in Färbung und Grösse Aehnlichkeit; dieser unterscheidet sich aber sofort durch den Tarsalkamm des ♀, den kurzen Hinterleibsstiel und die Bildung der zweiten und dritten Cubitalzelle.

Geogr. Verbreit. Sicilien (FREY-GESSNER); Süd-Italien (Sanseverino — COSTA); Marseille (JULLIAN); Cherso; Corfu (ERBER) ? Algier (LUCAS).

2. Zweite Cubitalzelle rhombisch. Dritte Cubitalzelle an der Radialader nur unbedeutend abgestutzt. Weibchen mit Tarsenkamm. Ventralabdomen ohne Haarbürstenreihen, höchstens das Analsegment unten abstechend behaart. Oberkiefer im frischen Zustande mit langer Spitze.

29. SPHEX AURULENTUS Fabr.

<i>Sphex aurulentus</i> Fabr. Ent. Syst. II. p. 201, n. 14	---	---	---	---	1793
<i>Pepsis sericea</i> Fabr.: Syst. Piez. p. 211, n. 19	---	---	---	---	1804
<i>Sphex sericea</i> Dhlb.: Hym. eur. I. p. 26, n. 7	---	---	---	---	1845
<i>Sphex Fabricii</i> Dhlb.: Hym. eur. I. p. 27, n. 11 et p. 438, n. 21, ♀	---	---	---	---	1845
<i>Sphex sericea</i> Lep.: Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 344, n. 12, ♀	---	---	---	---	1845
<i>Sphex ferruginea</i> Lep.: Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 345, n. 18, ♀	---	---	---	---	1845

<i>Sphex lineola</i> Lep. Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 353, n. 27, ♂	1845
<i>Sphex ferox</i> Smith: Journ. Proc. Linn. Soc. Vol. IV, p. 55, ♂	1862
! <i>Sphex Lepeletierii</i> Sauss.: Reise Novara, Ins. Hym. p. 40, n. 8, ♀	1867
<i>Sphex sericeus</i> Sauss. Reise Novara, Ins. Hym. p. 40, n. 8 ♀	1867
<i>Sphex Godeffroyi</i> Sauss.: Stett. Ent. Zeit. XXX, p. 57, ♀	1869

Länge 20—31 mm. (♂ 20—24 mm., ♀ 23—31 mm.) Färbung des Integumentes und der Behaarung sehr veränderlich, daher mehrere Localrassen als eigene Arten aufgefasst worden sind, die nun obige nicht unbedeutliche Synonymenliste bilden. Flügel mehr weniger bräunlich mit violettem Schiller, manchmal (♂) schmutzig wasserhell oder auch gelb.

Var. Lepeletierii Sauss. (!) (= *sericea* Lep.): ♀ Thorax und Abdomen schwarz. Das 1—3. Fühlerglied, die Flügelschuppen mehr weniger der Clypeus, das Schildchen, Hinterschildchen, die Beine — die Hüften und häufig auch die Schenkelringe ausgenommen — rostroth. Kopf und Brustkasten dicht rostgelb befilzt und behaart, so dass die Sculptur grösstentheils verdeckt ist. — Celebes (STEVENS), Amboina, Borneo, Java, Indien, Sin (Mus. Cæs. Vindob.).

Var. sericea Fabr. (non Lep.) (= *ferox* Smith ♂) ♂ ♀. Wie vorige Varietät, davon bloß durch die etwas stärker gebräunten Flügel und die schwarzbraune Behaarung der Meso- und Metapleuren und des Mittelsegmentes verschieden. Bei den dazu gehörigen Männchen ist der Dorsalring des zweiten Segmentes und mehr weniger auch das darauf folgende Segment roth, die Behaarung des Thorax allenthalben dunkel, vorne mit einem Stiche ins Rostgelbe. Kopf und Thorax nirgends roth, Tarsen schwarzbraun. — Celebes (STEVENS), Amboina (DOLESCHAL), Java (Id. PFEIFFER), Manilla (SAUSS.)

Var. aurulenta Fabr. (= *Sph. Fabricii* Dhlb. = *ferruginea* Lep. = *Godeffroyi* Sauss.) ♀ von *Var. Lepeletierii* durch das rothe zweite und dritte Segment verschieden. Flügel manchmal gelb. — ♂ wie bei der vorigen Varietät, nur die Flügel heller und das Roth in veränderlicher Weise über die Segmente ausgedehnt; häufig zeigen auch die hinteren röthliche Hinteränder. — Indien, Ceylon, Amboina, Cap York (DÄMEL), Nord-China.

Plastische Unterschiede zeigen die Formen des *Sph. aurulentus* nicht. Zweites Geisselglied länger als das erste und dritte zusammen, etwa so lang als das dritte und vierte. Hinterschildchen mit einem tiefen und breiten Eindrucke, der es sattelförmig erscheinen lässt und ein prächtiges Merkmal ist, wodurch man den *Sph. aurulentus* von dem so ähnlichen und nahe verwandten *Sph. pruinosis* Germ. unterscheiden kann. Mittelsegment oben mit 4—7 (meist 5) derben wulstartigen Querriefen; diese treten bei den ♀ deutlich aus der dichten Behaarung hervor, während sie bei den ♂ viel schwächer und unscheinbarer sind. Hinterleibsstiel etwas kürzer als das zweite Geisselglied. Vordertarsenkamm (♀) gut ausgebildet; im unbeschädigten Zustande des Thieres sind neun Kammdornen auf der Aussenseite des Metatarsus.

Annäherung der zweiten und dritten Cubitalquerader an der Radialader wie bei *Sph. argentifrons* beträchtlich, jedoch eher geringer als bei *maxillosus*.

30. SPHEX PRUINOSUS Germ.*

Sphex pruinosa Germ.: Reise n. Dalmat. p. 261, ♂	1817
Sphex pruinosa Germ.: Faun. Ins. Eur. Fsc. IV, 14	1817

Länge 16—28 mm. (♂ 16—22 mm., ♀ 20—28 mm.) Der vorigen Art sehr nahe stehend. Schwarz. Hinterleib zum Theile, Flügelschuppen und Beine roth, beim ♂ sind diese Theile meistens schwarz, Hinterleib selten ebenfalls ein wenig roth. Behaarung des Thorax weiss und ziemlich dicht. Hinterleib beim ♂ mit feinem Tomente belegt, wie grau bereift. Flügel fast wasserhell mit gebräuntem Apicalrande. Das ♀ variirt mit mehr weniger rothem Schildchen und Hinterschildchen.

Hinterschildchen nicht sattelförmig eingedrückt, höchstens mit einem bescheidenen unbedeutenden Eindrücke, hiedurch von voriger Art leicht zu trennen. Mittelsegment oben mit 4—9 beim ♀ derben auffallenden, beim ♂ unansehnlichen Querriefen. Hinterleibsstiel etwas länger als bei *aurulentus*, so lang als das zweite Geisselglied. Vordertarsen mit gut entwickeltem Dornenkamm; Aussenseite des Metatarsus im vollkommenen Zustande mit acht Kammdornen.

Sehr ähnlich ist auch *Sph. scioensis* Grib., der sich durch den meist ganz rothen Hinterleib, geringere Grösse und zehn Kammdornen an der Aussenseite des vorderen Metatarsus unterscheiden lässt.

Geogr. Verbreit. Dalmatien [GERM.; Spalato (MANN)]; Sicilien (MANN); Cypern; Syrien (Beirut); Caucasus (WAGN.); Sudan (MARNO).

31. SPHEX ARGENTIFRONS Lep.

?Sphex argentata Fabr.: Ent. Syst. II. p. 200	1793
?Sphex albifrons Fabr.: Ent. Syst. II. p. 207 (Var.)	1793
?Sphex unicolor Fabr.: Ent. Syst. II. p. 208	1793
?Pepsis albifrons Fabr.: Syst. Piez. p. 212 (Var.)	1804
Sphex argentata Dhlb.: Hym. eur. I. p. 25	1843—1845
Sphex albifrons Lep.: Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 337, ♂	1845
Sphex argentifrons Lep.: Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 337, ♀	1845
Sphex argentata Taschenb.: Zeitschr. f. d. g. Naturw. Halle, 34. Bd. p. 414, n. 9	1869
Sphex metallica Taschenb.: Zeitschr. f. d. g. Naturw. Halle, 34. Bd. p. 414, n. 9, ♂ ♀, (Var.)	1869

* DAHLBOM deutet den *Sph. pruinosis* als eine Chalybion-Art, was einer Mittheilung meines Freundes Mocsáry gemäss unrichtig ist. Mocsáry hatte voriges Jahr auf einer Reise nach Deutschland Gelegenheit die Type von *Sph. pruinosa* einzusehen.

Länge 21—34 mm. (♂ 21—29 mm., ♀ 24—34 mm.) Schwarz. Flügel fast glashell an der Basis in veränderlicher Ausdehnung schwarz, Apicalrand gebräunt. Behaarung des Thorax graulich weiss, bei Stücken mit ausgedehnterer schwarzer Flügelbasis-Färbung aber kastanienbraun bis schwarz; doch auch bei diesen Stücken ist das Dorsulum allermeist graulich behaart. (Var. *metallicus* Tasch.) Kopfschild schwach gewölbt, weiss befilzt und behaart. Collare wie bei *Sp. flavipennis* oder *rufipennis* dünn, vorne tief und sehr steil abstürzend ohne Längseindruck in der Mitte. Dorsulum ziemlich dicht und deutlich punktirt; Mesopleuren fein punktirt und glänzend. Schildchen leicht gewölbt, mit einem seichten Längseindrucke in der Mitte, wie das Dorsulum punktirt. Hinterschildchen mit einem sattelförmigen Eindrucke in der Mitte (welcher jedoch nicht so breit wie bei *aurulentus* ist), deutlich zwei-höckerig. Mittelsegment verhältnissmässig hoch, reichlich behaart, dicht quergestreift. Metapleuren ohne Punkte oder Runzeln.

Hinterleibsstiel kürzer als die Dorsalplatte des zweiten Segmentes, auch ein klein wenig kürzer als das zweite Geisselglied. — Dritte Cubitalzelle an der Radialzelle stark — jedoch nicht ganz so sehr wie bei *Sph. maxillosus* und *flavipennis* verschmälert. Verlauf der Discoidalqueradern normal. Vordertarsenkamm (♀) aus 9—10 Dornen gebildet.

♂ ähnlich dem ♀. Ventralplatte seines Aftersegmentes mehr weniger mit braunen oder schwarzen abstehenden Haaren.

Da ich nicht im Stande bin, wie TASCHENBERG, die erwähnte Form mit dunkler Thorax-Behaarung und ausgedehnterer schwarzer Flügelfärbung, obwohl sie sich ausserdem noch meistens durch ein auffälliges, graues Toment des Hinterleibes auszeichnet, als Art, sondern nur als Varietät einer weit verbreiteten, veränderlichen Art aufzufassen, habe ich sie als Art eingezogen.

Geogr. Verbreit. *Palacarktische Region*: Griechenland, Syrien (var. metall.) Nord-China, Japan. *Aethiopische Region*: Guinea, Congo, Sierra Leone, Socotora, Senegal, Gambia, Chartum, (Art und var. metall.). *Orientalische Region*: Indien. (Bengalen, Madras, Punjaub), Ceylon (var. metall.), Sumatra, Java, China. *Australische Region*: Amboina, Celebes.

32. SPHEX NIGRIPES Smith.

Länge 19—28 mm. (♂ 19—23 mm., ♀ 22—28 mm.). Schwarz, dunkelbraun oder schmutzig grau behaart, ausser der Behaarung mit schwarzer Pubescenz besetzt, der Hinterleib fein schwarz tomentirt, so dass das Thier ein fast russiges Aussehen hat. Die Beine zum Theile, meistens die mittleren und hinteren an den Schenkeln und Schienen roth, Tarsen schwarz. Es mag wohl auch ganz schwarzbeinige Stücke geben. Flügel gelblich mit bräunelndem Endrande und schwarzer Basis; es giebt auch eine Varietät

mit fast gleichmässig braunen Flügeln. Kopfschild mässig gewölbt, mit beim ♀ deutlich abgesetzter Vorderrandleiste. Zweites Geisselglied viel länger als das dritte mit dem ersten zusammengekommen, so lang als das dritte und vierte. Collare schmal, vorne fast senkrecht abstürzend, oben in der Mitte ein wenig eingedrückt. Sculptur des Mesothorax in Folge der schwarzen Pubescenz nicht recht erkenntlich. Schildchen mässig gewölbt. Mittelsegment lederartig undeutlich und unbestimmt querrunzelig gestrichelt. Hinterleibsstiel von oben gesehen von der Länge des zweiten Geisselgliedes. Dritte Cubitalzelle so sehr verschmälert wie bei *Sph. argentifrons* Lep. Tarsenkamm der Vorderbeine ♀ ausgezeichnet durch die Kürze der Kamm-dornen, Metatarsus bei den Stücken, die ich gesehen habe, mit zehn Kamm-dornen.

♂ dem ♀ sehr ähnlich, nur beim Kopfschild ohne Randleiste, zweites Geisselglied nur so lang als das erste und dritte zusammengekommen. Hinterleibsstiel von der Länge der beiden ersten Geisselglieder. Aftersegment stellenweise abstehend behaart.

Geogr. Verbreit. Hongkong in China (Exp. Novara); Java; Kaschmir.

33. SPHEX RUFIPENNIS Fabr.

Sphex rufipennis Fabr. : Ent. syst. II. p. 201, n. 10	---	---	---	---	---	1793
Pepsis rufipennis Fabr. : Syst. Piez. p. 210, n. 12	---	---	---	---	---	1804
Sphex rufipennis Lep. et Serv. Encycl. Méth. X. p. 462	---	---	---	---	---	1825
Sphex rufipennis Lep. Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 334, n. 1	---	---	---	---	---	1845
Sphex rufipennis Dhlb. : Hym. eur. I. p. 436, n. 6	---	---	---	---	---	1845
Sphex rufipennis Taschenb. : Zeitschr. f. d. g. Naturw. Bd. XXXIV, p. 411, ♂ ♀	---	---	---	---	---	1869

Länge 25—33 mm. Schwarz, Körpertoment und Behaarung schwarz. Flügel lebhaft rostgelb getrübt, Spitzenrand gebräunt.

Kopfschild des ♀ gewölbt, mit einem deutlich abgesetzten bogenförmig verlaufenden Vorderrande, in der Mitte seiner vorderen Hälfte meistens mit einer rundlichen Grube; beim ♂ fehlt die Grube und der Randstreifen. Zweite Cubitalzelle rhombisch. Vordertarsen beim ♀ mit einem Dornenkamme. Mittelsegment oben mit queren feinen Runzelstreifen dicht besetzt und schwarz behaart. Untere Klappe des Aftersegmentes beim ♀ nicht seitlich zusammengedrückt, nur konisch abgerundet. Beim ♂ sind Segmente 4, 5 und 6 weder abgeplattet noch eingedrückt, sondern etwas gewölbt. Ventral-segmente 7 und 8 mit abstehenden Haaren dicht besetzt.

Eine grosse Aehnlichkeit in der Färbung hat der *Sphex aegyptius* Lep.; bei diesem ist aber die zweite Cubitalzelle rhomboidisch, gegen die Radialzelle hin sichtlich verschmälert, der Mittelbrustücken rauhrunzelig sculpturirt, das Hinterschildchen mit einem kegelförmigen Höcker versehen, die Behaarung des Mittelsegmentes viel länger, die Bauchklappe des End-

segmentes ♀ seitlich zusammengedrückt; auch sind die Tarsen ausser der Bedornung steif beborstet und beim ♂ die Ventralringe 5 und 6 abgeplattet seidenglänzend; 7 und 8 ohne Haarbürste.

Geogr. Verbreit. Persien; Indien; Nord-Afrika. Stücke aus Brasilien sind von denen des Ostecontinentes nicht zu unterscheiden.

34. SPHEX MAURUS Smith.

Länge 25—33 mm. (♂ 25—28 mm., ♀ 28—33 mm.) Schwarz, schwarz behaart, Behaarung des Mittelsegmentes reichlich. Flügel schwarzbraun mit stahlblauem und violetttem Glanze. Hinterleib ohne jeden Metallglanz. Thorax ausser der längeren schwarzen Behaarung mit schwarzer Pubescenz bedeckt.

♀ Kopfschild sehr mässig gewölbt, sein Vorderrand verläuft bogenförmig und zeigt eine unbedeutende Einbuchtung in der Mitte. Zweites Geisselglied mit dem ersten zusammengekommen so lang als das dritte und vierte zusammen. Collare dünn. Sculptur des Mesothorax in Folge der schwarzen Pubescenz nicht ersichtlich. Schildchen mässig gewölbt. Hinter Schildchen durch einen tiefen, aber nicht breiten Eindruck zwei höckerig; Mittelsegment stark behaart, querrunzelig gestrichelt. Hinterleibsstiel von oben gesehen von der Länge des zweiten Fühlergeisselgliedes, gerade. Untere Afterklappe reichlich unter der oberen hervortretend. Dritte Cubitalzelle an der Radialader meist in dem Maasse, manchmal auch ein wenig mehr abgestutzt als bei *Sph. argentifrons* Lep. ♂ dem ♀ ähnlich, nur mit gewölbterem Kopfschilde.

Aehnlich dem *Sph. muticus* Kohl und *nitidiventris* Smith (non Spin.), vom ersteren durch die beträchtlichere Grösse, die Form des Hinterschildchens, die Sculptur des Mittelsegmentes und die Länge des Hinterleibsstieles, vom letzteren in ebendenselben Punkten und überdies im Glanze des Hinterleibes verschieden.

Geogr. Verbreit. Amboina.

35. SPHEX MUTICUS Kohl (n. sp.)

Länge 18—26 mm. (♂ 18—23; ♀ 22—26 mm.) Schwarz, schwarz behaart, Behaarung auf dem Mittelsegmente reichlich. Flügel schwarzbraun mit stahlblauem und violetttem Glanze. Hinterleib ohne Metallglanz. ♀ Kopfschild mässig gewölbt. Zweites Geisselglied viel länger als das dritte, mit dem ersten zusammen so lang als das dritte und vierte zusammengekommen. Collare dünn, oben in der Mitte eingedrückt, vorne fast senkrecht abstürzend. Dorsulum sehr mässig dicht punktiert. Schildchen mässig gewölbt. Hinter Schildchen zum Unterschiede von *maurus* ohne zwei Höckerchen in der Mitte. Mittelsegment lederartig, fast wie körnig, oft fast unbestimmt quer-

runzelig. Hinterleibsstiel kurz, wenig länger als das dritte Geisselglied und kürzer als das zweite. Hinterleib mit vereinzelt Pünktchen. Dritte Cubitalzelle an der Radialzelle etwas weniger verschmälert als bei *Sph. argentifrons* Lep. ♂ dem ♀ sehr ähnlich. Sehr ähnlich dem *Sph. maurus* Sm.; von ihm durch die geringere Grösse, die Hinterschildchenform, den kürzeren Hinterleibsstiel und die Sculptur des Thorax verschieden. Aehnlich ist auch *Sph. nitidiventris* Smith, aber gedrungener, mit noch kürzerem Hinterleibsstiel und dunkel metallisch glänzendem Hinterleibe; auch ist bei diesem das Schildchen fast flach. Da der Name *nitidiventris* schon früher von Spinola für eine amerikanische Art verwendet worden ist, so nenne ich diese Smith'sche Art «*resplendens*». Diese findet man in Amboina.

Geogr. Verbreit. Amboina; Celebes; China; Japan (RANSONET).

36. SPHEX TRISTIS Kohl (n. sp.)

?*Sphex sordida* Dahlb. Hym. eur. I. p. 436, n. 3 --- --- --- --- --- 1845

Länge 22—25 mm. ♂ Schwarz. Kopf und Bruststück bräunelnd grau behaart ohne weisse Pubescenz. Flügel bräunelnd grau getrübt, fast etwas dunkler als bei *Sph. occitanicus*. Kopfschild gewölbt, sein Vorderrand bogenförmig, schmal abgesetzt. Zweites Geisselglied so lang als das erste und dritte zusammengenommen, das dritte so lang als das vierte oder fünfte. Die hinteren Nebenaugen von einander etwas weiter entfernt als von den Netzaugen. Collare dünn, vorne senkrecht abstürzend. Dorsulum ziemlich dicht punktirt, die Punkte in dem mikroskopisch feinrunzeligen Grunde. Mesopleuren wie das Dorsulum, Schildchen wie bei *Sph. maxillosus* schwach gewölbt. Mittelsegment unregelmässig querrunzelig gestreift, fast lederartig. Hinterleibsstiel kurz, von oben gesehen kaum so lang als das dritte Geisselglied. Hinterleib und Beine graubraun tomentirt. Endsegment mit kurzen, abstehenden Haaren. Flügelzellbildung wie bei *Sph. maxillosus*.

Geogr. Verbreit. Scheint eine sehr seltene palaearktische Art zu sein. Spanien; ? Rhodus (DHLB.).

37. SPHEX MELANOCNEMIS Kohl (n. sp.)

Länge 17 mm. ♀ Von der Färbung, Grösse und der schwächtigen Gestalt des *Sph. splendidulus* Costa, gehört aber nach der Beschaffenheit der Vordertarsen, der Bildung der zweiten und dritten Cubitalzelle ohne Zweifel in die Gruppe des *Sph. maxillosus*. Von diesem unterscheidet er sich 1) durch die gegen den Scheitel mehr divergenten inneren Augenränder (Taf. VIII, Fig. 8), 2) die sichtlich schmäleren Schläfen, 3) die weissen, glänzenden Filzmakeln des Thorax — eine ist auf dem Episternum des Mesothorax hinter den Schulterbeulen, eine andere knapp oberhalb der Mittelhüften, die dritte hinten an den Seiten des Mittelsegmentes und theilweise wohl auch

der Metapleuren; bei *Sph. maxillosus* sind keine Filzmakeln ersichtlich — 4) die ganz schwarzen Beine und deren schwächere Bedornung. — Schildchen mit einem Längseindrucke in der Mitte, zweihöckerig. Mittelsegment oben fein und dicht, jedoch nicht sehr deutlich quergestrichelt. Hinterleibsstiel sehr kurz, nicht ganz von der Länge des zweiten Fühlergeisselgliedes. Annäherung der zweiten und dritten Cubitalquerader an der Radialader etwa so gross wie bei *Sph. argentifrons* Lep., nicht ganz so gross als bei *Sph. maxillosus* oder *flavipennis*. Sculptur des Thorax ganz ähnlich der der beiden letztgenannten Arten. Flügeltrübung wie bei *Sph. maxill.* Erstes Glied der Vordertarsen an der Aussenseite bei dem einzigen vorliegenden Stücke mit acht Kammwimpern.

Geogr. Verbreit. Brussa (Mus. cæs. Vindob.).

38. SPHEX MAXILLOSUS Fabr.

Sphex maxillosa Fabr.: Ent. Syst. II. p. 208, n. 37	1793
Pepsis maxillosa Fabr. Syst. Piez. p. 213, n. 27	1804
Sphex flavipennis Latr. Hist. nat. Ins. Crust. T. XIII, p. 293	1805
Sphex flavipennis Jur. Nouv. meth. class. Hym. Pl. 8, Gen. 5	1807
Sphex triangulum Brullé, Exped. scient. Morée, III. p. 365, n. 807, Atl. t. 50, Fig. 6, ♀	1832
Sphex rufocincta Brullé, Exped. sc. Morée, III. p. 367, n. 809, Atl. t. 50, Fig. 7, ♂	1832
Sphex flavipennis Shuck: Foss. Hym. III. p. 349, n. 1	1837
Sphex flavipennis Imhoff und Labram: Insect. der Schweiz, III. Bdeh. ♂ ♀	1842
! Sphex maxillosa Dahlb.: Hym. eur. I. p. 26, n. 9, p. 437, n. 18,	1843—1845
Sphex cinereo-rufocincta Dhlb.: Hym. eur. I. p. 438, n. 19	1845
Sphex maxillosa Eversm. Bullet. Soc. Nat. Moscou XXII, p. 366, n. 1, ♂ ♀	1849
Sphex maxillosa Schenck: Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, XII. Hft. p. 200, ♀ ♂	1857
Sphex cinero-rufo-cincta Schenck: Jahrb. Ver. Naturk. Nassau, p. 200, ♂	1857
Sphex maxillosa Taschenb.: Zeitschr. f. d. g. Naturwiss. XII	1858
Sphex maxillosa Schenck: Jahrb. Ver. f. Naturk. Nassau, XVI, p. 149, 150, ♂ ♀	1861
Sphex maxillosa Costa Ach.: Faun. Regn. Napoli. p. 5, n. 2, ♂ ♀ Tab. I. Fig. 5	1858
Sphex maxillosa, Taschenb.: Hym. Deutschl. p. 207, ♂ ♀	1866
Sphex maxillosa Costa Ach.: Ann. Mus. zool. Napoli, Ann. IV, p. 68, n. 2, ♂ ♀	1867
Sphex maxillosa Costa Gius.: Fauna Salentina, p. 580, n. 1, ♂ ♀	1874
< Sphex maxillosa Radoszk.: Reise Turkest. p. 9, n. 4, ♂ ♀	1877

Länge 17—27 mm. Schwarz, Hinterleib zum Theile roth; Beine beim ♂ schwarz, beim ♀ zum Theile mitunter, fast ganz rosaroth. Körperbehaarung zwei risslich, Gesichtsfilz beim ♂ und ♀ silberweiss. Flügel graulich getrübt

mit einem Stich ins Gelbliche; Endrand dunkler braunlich. Kopfschild gewölbt mit einer abgesetzten schmalen, bogenförmig verlaufenden Randleiste. Mittelsegment oben mit feinen queren und sehr dichten Runzelstreifen. Hinterleibsstiel kurz, von oben gesehen etwa so lang als das dritte Geisselglied. Die zweite und dritte Cubitalquerader nähern sich an der Radialzelle einander derart, dass nicht viel bis zur Berührung fehlt (Tab.VII, Fig.1).

Untere Platte des Endsegmentes beim ♀ nur konisch abgerundet, nicht seitlich zusammengedrückt. Ventralplatten beim ♂ etwas gewölbt, nicht abgeflacht und nirgends seidenartig befilzt. Siebentes Ventralsegment des ♂ kurz behaart.

Ein *Sphex*-Weibchen aus Tułtscha stimmt, so weit ich beurtheilen kann, mit *Sph. maxillosus* überein; nur ist die Behaarung des Kopfes und Thorax dunkelbraun; die Haarborsten, welche aus dem Filz des Kopfschildes hervortreten, sind sogar schwarz. So lange mir kein dazu gehöriges ♂ unterkommt, und keine anderen unterscheidenden Merkmale zu entdecken sind, betrachte ich diese Form bloß als Varietät zu *maxillosus* (*var. atropilosus m.*).

Dem *Sphex maxillosus* steht der *Sphex flavipennis* ausserordentlich nahe; er wurde deshalb auch von mehreren Autoren mit ihm vermengt. *Sph. flavipennis* ist viel (26—32 mm.) grösser, hat gelblich tingirte Flügel und einen messinggelben Gesichtsfilz.

Geogr. Verbreit. *Sphex maxillosus* lebt im ganzen mediterranen Europa und ist daselbst die verbreitetste und häufigste Art; sie ist auch die einzige Art, welche ausserhalb des Mediterrangebietes in Deutschland Fundorte aufzuweisen hat. In Asien und Afrika scheint sie ganz auf den mediterranen Theil beschränkt zu sein. *Deutschland*: Mombach (SCHENCK), Bamberg (FUNK). *Russland*: Astrachan, Saratow, Orenburg, Kirgisensteppe (EVERSM.), Krim. *Ungarn*: Grebenác, Budapest, (Mocs.); Mehadia, Fiume. *Oesterreich*: im wärmeren Süd-Tirol bis zu den Centralalpen, Triest, Dalmatien (allenthalben). *Schweiz*: Bei Sierre und Martigny im Wallis ziemlich häufig, Basel. *Frankreich*: Montpellier, Marseille, Toulouse. *Spanien*: Granada, Barcelona. *Portugal*: Lissabon. *Italien*: Allenthalben, auch in Sicilien und auf der Insel Sardinien. *Griechenland*: Morea, Athen, Syra, Corfu, Albanien. *Afrika*: Egypten, Tunis, Algier (Oran, Setif).

39. SPHEX FLAVIPENNIS Fabr.

<i>Sphex flavipennis</i> Fabr.: Ent. Syst. II. p. 201, n. 10	1793
<i>Pepsis flavipennis</i> Fabr. Syst. Piez. p. 210, n. 3	1804
! <i>Sphex bicolor</i> Dhlb. Hym. eur. I. p. 437, n. 17, ♂	1845
<i>Sphex flavipennis</i> Costa Ach.: Faun. regn. Napoli, p. 4, n. 1, ♂ ♀, et p. 26, Tab. I. Fig. 6, ♀	1858
<i>Sphex flavipennis</i> Schenck: Jahrb. Ver. f. Naturk. Nassau, Jahrg. XVI, p. 150	1861

<i>Sphex flavipennis</i> Costa Ach. : Annuar. Mus. zool. Univ. Napoli, Ann. IV.	
p. 67, n. 1, ♂ ♀	1867
<i>Sphex Sellæ</i> Gribodo : Bull. Entom. Firenze, Ann. V, p. 15, ♀, (Var. !)	1873
< <i>Sphex maxillosa</i> Radoszk : Reise Turkest. p. 9, (Var. β !)	1877
<i>Sphex bicolor</i> Kohl : Ent. Nachr. Putbus, 3. Hft. n. 5, ♂	1881

Sphex flavipennis ist dem *Sph. maxillosus* zum Verwechseln ähnlich, nur viel grösser (26—32 mm.) und mit mehr gelb gefärbten Flügeln. Der Gesichtsfilz ist nicht weiss, sondern gelbglänzend. Nicht selten erscheint der Thorax und das Mittelsegment zum Theile roth; in diesem Fall hat auch das Roth an den Beinen eine grössere Ausdehnung. RADOSZKOWSKY erwähnt (l. c.) bei der Beschreibung des *Sph. maxillosus* eine Var. β «mit goldfarbigem Gesichte und zum Theile rothen Thorax». Diese Stelle allein würde hinreichen zu erkennen, dass RADOSZK. den *Sph. flavipennis* mit *maxill.* vermengt, wenn nicht auch noch die Angaben: «Long. 20—30 mm.» und «Alis griseo aut sublutescenti-hyalinis» darauf schliessen liessen. Es giebt auch Stücke mit ganz rothem Hinterleibe.

Als Synonym von *Sph. flavipennis* und zwar zur Varietät mit rothem Bruststück gehörig glaube ich auch die gut beschriebene *Sphex Sellæ* Gribod. (Bull. Entom. Firenze. Ann. V. 1873, p. 15) rechnen zu müssen, da die Unterschiede, auf welche diese Art gegründet worden, nur individueller Natur sind, wie man sich bei der Durchsicht eines grossen Materiales überzeugen kann.

Geogr. Verbreit. *Russland*: Elisabethp., Krim., Turkestan, Caucasus. *Klein-Asien*: Brussa. *Syrien* (Beirut). *Cypern*. *Italien*: Sizilien, Sardinien, Neapel, Ligurien. *Frankreich*: Montpellier. *Spanien*.

Original-Beschreibungen jener palaearktischen *Sphex*-Arten, welche nicht gedeutet werden konnten.

(Die meisten von diesen Arten gehören wohl nur als Synonyma zu oben beschriebenen.)

SPHEX AFFINIS Luc.

Sphex affinis Luc. (Explor. Algér. III. p. 272, 1849.)

«Long 16 mm. *Sphex ater*; capite lævigato, piloso-argenteo; thorace subtilissime punctato, mesothorace transversim rugato metathoraceque albicante-piloso; alis translucetibus, ad apicem subfusco tinctis nervurisque fuscis; abdomine cinereo-tomentoso, tribus primis segmentis fusco ferrugineo marginatis; pedibus nigris, griseo albicante tomentosis.

Il est très-voisin du *Sph. nigrita*, avec lequel il ne pourra être confondu à cause de sa taille, qui est moins ramassée, et de ses ailes, qui sont transparentes, incolores et seulement légèrement teintées de brun à leur extrémité. La tête est lisse, revêtue de poils d'un blanc argent à partir des antennes; quant au vertex, il est clairement parsemé de poils roussâtres, assez allongés. Les antennes sont très-

allongées, d'un noir mat. Les mandibules sont d'un noir brillant, unidentées à leur côte interne. Les palpes maxillaires et labiaux sont d'un noir légèrement roussâtre. Le thorax est noir, très-finement ponctué, avec le mésothorax finement ridé transversalement; ils sont clairement parsemés de poils blancs, qui deviennent touffus, assez serrés et allongés vers le métathorax. Les ailes, à nervures d'un brun foncé, sont incolores, transparentes, avec les premières légèrement teintées de brun à leur extrémité. L'abdomen est noir, revêtu d'une tomentosité d'un gris cendré, avec les parties latérales des premier, second et troisième segments bordées de brun ferrugineux. Les pattes sont noires, revêtues d'une tomentosité d'un gris blanchâtre. — Algier — sur l'*Asphodelus ramosus*.»

SPHEX AFRA Lep.

Sphex afra Lep. (Hist. nat. Ins. Hym. III. p. 350.)

«♀ Caput nigrum, albido villosum, antice argenteo pubescens, clypeo rufusco piloso. Thorax niger, griseo-pilosus; metathoracis dorso convexo. Abdomen subnudum, petiolo nigro; segmentis primo, secundo tertioque ferrugineis; quarto quintoque nigris, margine postico tenuiore subferrugineo. Anus niger, apice ferrugineo, nigro pilosus. Pedes nigri, pilis spinisque nigris. Alae nigrae, violaceo-micantes; nervuris, puncto marginali, costa, squammaque nigris.

Var. Primi segmenti basi, cum petiolo, nigra; quarti dorso partim ferrugineo. Statura paulo minor — Oran.»

SPHEX BICOLOR Walk.

«*Chlorion bicolor* Walk. (List of Hym. Egypt. etc. 1871, p. 97.) — ♀ Black, shining, smooth, stout, with some black hairs. Head red, broader than the thorax. Mandibl. black. Antennal red. Prothorax red above. Metathorax very large, transversely and very finely striated. Petiole less than one fourth of the length of the metathorax. Abdomen deep blue, elongate oval, a little shorter than the thorax, exclusive of the petiole. Wings black, with blue and purple reflections, much shorter than the body. Length of the body 10½ lines — Wâdy Ghârandel.»

SPHEX CONICA Radoszk.

«*Sphex conica* Rad. (Reise Turkest. p. 9, n. 6, ♂ ♀, 1876.) — Nigra; antennis longioribus; clypeo gibbo; mandibulis forte bidentatis; mandibulis, genis, ore eburneis; abdominis segmento primo petiolato conico. Alis subhyalinis. Long. 7 Mm. ♀ suturis segmentorum abdominis, tibiis, tarsis anterioribus, tibiis coeteris subtus rufescentibus. ♂ abdominis segmenti 2^o, 1^o 3^{ae} ex parte, femoribus, tibiis tarsisque rufis, apice tarsorum fusco. — Habitat in valle Sarafschan.»

SPHEX GRATIOSUS Smith.

«*Sphex gratiosa* Smith (Cat. Hym. P. IV. p. 244, n. 21, ♂, 1856). — ♂. Length 12 lines. — The head, antennæ, prothorax, legs and abdomen ferruginous; the meso- and metathorax black; the prothorax black beneath; the mandibles ferruginous, with their tips black; a quadrate black spot on the vertex encl-

sing three ocelli; the enclosed portion of the metathorax transversely sulcated; the wings dark fuscous, with a violet iridescence, the tegulae ferruginous; the petiole and extreme base of the abdomen black: beneath, the second segment has a large fuscous spot at the base. — Tripoli.»

SPHEX MANDARINA Smith.

«*Sphex Mandarin* Smith. (Cat. Hym. Brit. Mus. P. IV. p. 256, n. 56, 1856.) — ♀. Length 13 lines. — Black: the face covered with fine silvery pile; the anterior margin of the clypeus straight in the middle and sinuated at the sides; the vertex smooth and having a few scattered punctures; a few stiff black hairs scattered over the face. Thorax: the pro- and mesothorax very delicately punctured, interspersed with a few large punctures; a deep depression in the middle of the scutellum; the post-scutellum and metathorax apace, the enclosed space above, finely rugose, the sides beyond obliquely strigose; the claws ferruginous; the tarsi furnished with stout spines, the anterior pair strongly ciliated outside; the tibiae with a few stout spines; the wings subhyaline, the nervures ferruginous, the apical margins slightly clouded; the second submarginal cell narrow, receiving the first recurrent nervure cis the middle. Abdomen red, with the petiole and three apical segments black. — North China (Shanghai.) (Nach Smith möglicher Weise der *Sphex Solieri* Lep.)»

SPHEX MICANS Eversm.

Sphex micans Eversm. (Bull. Soc. Nat. Mosc. XXII. p. N. II. p. 368, n. 3). — «*Niger, argenteo-sericea et hirta, abdomine medio rufo; metanoto leviter transverse striato; dorsulo parce punctato; alis totis aqueis, cellula cubitali secunda elongato rhombea.* ♂ ♀ — Long. $7\frac{3}{4}$ ''''. — Hab. ad Volgam inferiorem.»

SPHEX OBSCURUS Fischer de Waldh.

Sphex obscura Fisch. (Mag. zool. Guér. 1843.) «*Sph. atra, opaca antennis longitudine thoracis; abdomine planiusculo subpubescente, segmento priori ferrugineo; alis nigricanti hyalinis; pedibus nigris, femoribus crassioribus. Rossia australi.* 7''''. — Ad *Panzeri* *Pompilum gibbum* accedit, sed petiolus abdominis 2-articulatus.»

(An hujus generis?)

SPHEX PERPLEXUS Smith.

«*Sphex perplexa* Smith. (Cat. Hym. P. IV. p. 255. n. 64, ♂. 1856.) — ♂. Length 10 lines. — Black: the face covered with silvery pubescence; the head and thorax with a sparing black pubescence; the thorax finely rugose, the metathorax transversely so, the wings fusco-hyaline, their apical margins clouded. Abdomen very smooth and shining, the base of the first segment ferruginous, the apical margins of three or four of the basal segments narrowly rufo-piceous. — North China (Shanghai).»

SPHEX REGALIS Smith.

Chlorion regalis Smith. (Ann. Mag. Nat. Hist. Vol. XII, p. 299, ♀, 1873.) — «♀. Length 15 lines. Black; head, pro- and mesothorax bright light red; the ab-

domen purple. Mandibles obscure ferruginous, with their tips black; the apical joints of the antennæ alightly fuscous above; the anterior margin of the clypeus with four equidistant, short, angular, acute teeth. Thorax: the metathorax, pectus, sides, coxae, trochanters, base of the intermediate femora beneath, the posterior legs and intermediate tarsi black; the posterior tibiæ with an obscure ferruginous tinge; wings dark brown, with a violet iridescence; the hind wings have their apical margins clear-hyaline; the anterior portion of the prothorax, and the metathorax above, transversely finely striated. Abdomen smooth and shining, its colour changing from bright purple to shades of blue or violet in different lights. — Belushistan; Afghanistan; and Sind.»

SPHEX SIRDARIENSIS Radoszk.

«*Sphex Sirdariensis* Rad. (Reis. Turkest. p. 9, n. 5, ♂, 1876.) — Nigra: clypeo submarginato, mandibulis forte bidentatis; clypeo, capite, thorace toto pedibusque ex parte nigro-hirtis, abdomine glabro subnitido; unguiculis tarsorum castaneis. Alis fuscis violascentibus, apice obscuriore; cellula radialis elliptica, 2-a cubitali parva, 3-a trapezina. Long. 24 mm. — Habitat in valle Sarafschan et ad flumen Jaxartem.»

SPHEX SORDIDUS Dahlb.

Sphex sordida Dahlb. (Hym. eur. I. p. 436.) — «Abdomen totum nigrum Pedes nigri. Alæ subcinereo — ant subtestaceo-hialinæ. Metanotum subgranulato coriaceum. Antennæ longæ. Petiolus brevissimus. Segmenta ventralia ultimum et penultimum fusco-pilosella. Mandibulæ nigrae. — Rhodus.»

SPHEX SONGARICUS Eversm.

Sphex songarica Eversm. (Bull. Soc. Nat. Mosc. XXII, 1849, Nr. II, p. 368. n. 4.) — «Nigra, capite thoraceque hirtis, illo argenteo-sericeo; abdomine rufo, apice nigro; alis funatis, basi pallidoribus, cellula cubitali secunda oblongo-rhombea. ♀. Long. 7³/₄''''. — Facile cognoscitur hæc species petiolo abdominis toto rubro. Hab. in campis Kirgisorum orientalibus.»

SPHEX STSCHUROWSKII Radoszk.

«*Sphex Stschurowskii* Rad. (Reise Turkest. p. 7, n. 1, ♀, Taf. IV. Fig. 1. 1876.) — Nigra; clypeo gibbo, fossula ante marginum, spatio post ocellis elevato sulcato, vertice, fronte, facie (nec clypeo), prothorace, mesothorace supra argenteo-pilosis; metathorace subtilissime rugoso-striato, nigro pilosello. Alis saturate-violaceis apice subhyalinis. Long. 31 Mm. Habitat in desertis Kisil-Kum.»

SPHEX SUBFUSCATUS Eversm. (non Dahlb.)

Sphex subfuscata Eversm. (Bull. Soc. Nat. Mosc. XXII, 1849, Nr. II, p. 369, n. 6.) — «Nigra, capite thoraceque griseo-pubescentibus, fronte argenteo-sericea; abdomine ovato nitido, petiolo longiusculo, — alis cinereo-hyalinis, externe fu-

matris, cellula cubitali secunda oblongo-rhombea. ♂ ♀. — Long. $7\frac{1}{2}$ — $10\frac{1}{2}$ lin. Simillima mari Sph. feræ, abdomen antem totum nigrum est. Dorsulum feminae subtiliter coriaceum, maris coriaceo-transversim substriatum. Metanotum feminae, subtiliter coriaceum, rarius coriaceo-transversim substriatum, — maris distincte et regulariter transversim striatum. — Hab. ad Volgam inferiorem, in provincia Orenburgensi et in campis Kirgisorum australibus et orientalibus.

TAFEL-ERKLÄRUNG.

Tafel VII	Fig. 1.	Flügel von	<i>Sphex maxillosus</i>	Fabr.	♀
«	«	2.	«	«	<i>fuscatus</i> Dhlb. ♀
«	«	3.	«	«	<i>subfuscatus</i> Dhlb. ♀
«	«	4.	«	«	<i>chrysis</i> Christ. ♂
«	«	5.	«	«	<i>nigropectinatus</i> Taschenb. ♀
«	«	6.	«	«	<i>niveatus</i> Dufour ♀
« VIII	«	7.	Kopf von	<i>Sphex occitanicus</i> Lep. et Serv.	♀ (Vorderansicht. — 15-malige Vergr.)
«	«	8.	«	«	<i>melanocnemis</i> n. sp. ♀ (Vorderansicht)
«	«	9.	«	«	<i>subfuscatus</i> Dhlb. ♀ «
«	«	10.	«	«	<i>chrysis</i> Christ, ♀ (12-malige Vergr.)
«	«	11.	Längerer Hinterschienensporn (mit Spornkamm !)	von <i>Sphex subfuscatus</i> Dhlb.	
«	«	12.	«	«	(mit Spornkamm !) von <i>Sphex maxillosus</i> Fabr.
«	«	13.	Klauenglied von	<i>Sphex orientalis</i>	Mocs.
«	«	14.	Oberkieferzange von einem	<i>Sphex</i> a. d. Chlorion-Gruppe	♀
«	«	15.	«	«	<i>Sphex pusillus</i> n. sp. ♂
«	«	16.	«	«	<i>Sphex fuscatus</i> Dhlb. ♀
«	«	17.	«	«	<i>Sphex maxillosus</i> Fabr. ♀.

Pag. 127.

NEUE THIERARTEN AUS DER SÜSSWASSERFAUNA VON BUDAPEST.

Von

Dr. EUGEN v. DADAY in Kolozsvár.

(Taf. XI.)

Kaum findet man in Ungarn noch eine Gegend, deren Thierarten so eingehend bekannt wären, als die der Fauna von Budapest und ihrer Umgebung. Nicht nur die Landthierformen sind gesammelt, sondern auch eine ganze Reihe der mikroskopischen Süßwasserthierarten ist schon bekannt. Mit den zuletzt genannten Thierarten beschäftigten sich Dr. *T. Margó*, Dr. *C. Chyzer* und Dr. *A. Tóth*; der erstere sammelte und bearbeitete die Infusorien, während die zwei letzteren die Crustaceen der Budapester Fauna zum Gegenstande ihrer Untersuchungen machten. Dr. *A. Tóth* wandte sein Augenmerk ausser den Crustaceen auch noch auf die Rotalgen und enumerirte mehrere Arten. Die zerstreut erschienenen Resultate der obgenannten Forscher hatte im Jahre 1879 Dr. *T. Margó* zusammengefasst und publicirt unter dem Titel «Budapest és környéke állattani tekintetben».

Nachdem ich im Jahre 1884 von der ungarischen Akademie der Wissenschaften zu crustaceologischen Studien beauftragt wurde, besuchte ich im August 1884 mehrere Gegenden Ungarns und besonders auch Budapest, wo ich im Stadtwäldchen- und im Thiergarten-Teiche Untersuchungen anstellte. Das Resultat meiner Forschung liefere ich im Folgenden.

a) *Thiere aus dem Stadtwäldchenteiche.*

Infusoria.

CERATIUM MACROCEROS, Schr.

EPISTYLIS ANASTATICA, Ehrb.

Coleps hirtus, Ehrb.

Rotatoria.

MONOSTYLA LUNARIS, Ehrb.	Brachionus brevispinus, Ehrb.
Euchlanis Luna, Ehrb.	Brachionus urceolaris, Ehrb.
Triarthra longiseta, Ehrb.	BRACHIONUS BUDAPESTINENSIS, n. sp.
POLYARTHRA PLATYPTERA, Ehrb.	BRACHIONUS MINIMUS, Bartsch.
BRACHIONUS MARGÓI, Daday.	SCHIZOCERCA DIVERSICORNIS, Daday.

Anuræa aculeata, Ehrb.
 ANURAEA STIPITATA, Ehrb.
 Anuræa curvicornis, Ehrb.
 ANURAEA QUADRIDENTATA, Ehrb.
 Asplanchna Sieboldii, Leyd.

Crustacea.

Copepoda.

CYCLOPS STRENUUS, Fisch.
 CYCLOPS DIAPHNUS, Fisch.
 Canthocamptus staphylinus, Jur.
 Diaptomus Castor, Jur.

Cladocera.

LEPTODORA HYALINA, Lilljeb.	Scapholeberis mucronata, Müll. O. F.
ALONA GUTTATA, Sars.	Moina brachyata, Jur.
ALONA LINEATA, Fisch.	DAPHNIA LONGISPINA, Leyd.
BOSMINA CORNUTA, Jur.	Daphnella brachyura, Liévin.
Bosmina longirostris, Müll. O. Fr.	

b) *Thiere aus dem Thiergartenteiche.*

VOLVOX MINOR, Stein.
 HEXARTHRA POLYPTERA, Schmr.
 Diaptomus Castor, Jur.
 Scapholeberis mucronata, Müll. O. Fr.
 DAPHNIA LONGISPINA, Leyd.
 DAPHNIA SCHAEFFERI, Baird.

Die auffallend gedruckten Arten waren bisher aus der Süsswasser-Fauna von Budapest unbekannt. Der Zahl nach sind es 20 Arten, die ich für die Fauna von Budapest für neue erkläre und fühle mich auch bewegt einige Bemerkungen an ihre Enumeration zu schliessen.

Iufusoria.

Ceratium macroceros, Sehr.

Diese interessante Cilioflagellate bevölkert den Stadtwäldchenteich und ist hier sehr zahlreich. In Hinsicht seiner allgemeinen Form ähnelt es sehr den von *Stein* gezeichneten Exemplaren (Siehe: Der Organismus der Infusionsthier. III. Abth. II. Hälfte. Tafel XIV), aber die von mir beobachteten Exemplare waren alle nur dreihörnig.

Ausser dem *Volvox minor*, *Ceratium macroceros* und *Epistylis anastatica* fand ich auch noch eine sehr interessante Form, namentlich eine Süßwasser-Tintinnodeenart. Es zog meine Aufmerksamkeit eine an der Oberfläche des Stadtwäldchenteiches gesammelte Schale an sich, die mir der von *Leidy* unter dem Namen »*Diffugia cratera*« beschriebenen Art sehr ähnlich schien. Ich war geneigt diese Schale anfangs für eine wirkliche *Diffugia* zu halten, aber ihre Form und ihr Vorkommen auf der schaumigen Oberfläche erregte einen Zweifel an meiner vorigen Ansicht. Prof. Dr. *Géza Entz* hat es nach eingehender Untersuchung dargethan, dass, diese von mir anfangs für »*Diffugia cratera*« *Leidy* gehaltene Schale nichts anderes ist, als eine der Familie Tintinnodeen angehörnde und bis jetzt ganz unbekannte Süßwasser-Codonellaart, deren eingehendere Beschreibung obengenannter Forscher nächstens geben wird.

Rotatoria.

Aus der Classe der Rotatorien von mir aus der Fauna von Budapest als neue angeführte Arten — *Monostyla lunaris*, *Polyarthra platyptera*, *Anuræa stipitata* und *Anuræa quadridentata* — gehören zu den weitverbreiteten und allgemein bekannten Arten, besonders die zwei ersteren, welche schon vor mehreren Jahren aus einigen Gegenden Ungarns bekannt waren. Die anderen dagegen gehören zu den auffallendsten Formen, welche bis jetzt nur von wenigen Fundorten bekannt und für die Fauna von Budapest mehr-weniger charakteristisch sind. Diese Arten sind folgende.

Brachionus Margóí, Daday.

Diese, zuerst von mir aus dem Mezőzáher grossen Teiche gesammelte und in meiner »Ujabb adatok a kerekesférgék ismeretéhez« betitelten Abhandlung beschriebene Art ist in dem Stadtwäldchenteiche sehr häufig.

Brachionus minimus, Bartsch.

Tafel XI. Fig. 8., 11.

Dr. *S. Bartsch* hat diese Art in der Umgebung von Baja entdeckt und beschreibt sie in seiner Monographie »*Rotatoria Hungariæ*«. Die von mir

aus dem Stadtwäldchenteiche gesammelte Form unterscheidet sich in einigen Punkten von den *Bartsch*-schen Exemplaren. Der Panzer der *Bartsch*-schen Exemplare ist glatt und durchsichtig, während der der von mir beobachteten Exemplare an seiner Oberfläche, gleich der der *Difflugien* und *Tintinnodeen*, mit mehreren sehr verschiedenen grossen und geformten Kieselplättchen bedeckt ist (Tafel XI. Fig. 8), wodurch das Thierchen ein sehr typisches und eigenthümliches Aussehen hat. Indem bei den bis jetzt bekannten und besonders bei den gepanzerten Rotatorien ein ähnlicher Fall noch nicht beobachtet war, war ich anfangs geneigt diese von mir beobachtete Form für eine ganz neue Art zu halten. Die beiden vorderen Ränder des Panzers aber ähneln dem der *Bartsch*-schen Exemplare sehr auffallend (Verg. Tafel XI. Fig. 8 und 11), weshalb ich abgesehen von dem Unterschied der Panzerstructur, die beiden Formen für dieselben hielt. Charakteristisch ist für die Stadtwäldchenteich-Exemplaren auch noch das, dass die von Kieselplättchen freien Panzertheile mit kleinen, rundlichen Erhebungen geziert sind, was man besonders an den vorderen Rändern des Panzers bemerken kann. Die innere Organisation, sofern der Panzer wegen den Kieselplättchen ganz undurchsichtig war, konnte ich mit Bestimmtheit nicht ermitteln, eben so konnte ich das Räderorgan nicht untersuchen, umsoweniger, weil mir nur in Alkohol conservirte Exemplare zu Gebote standen, bei welchen das Räderorgan ganz in den Panzer zurückgezogen war.

***Brachionus Budapestinensis*, n. sp.**

Tafel XI. Fig. 1—4 und 9, 10.

Testula scabra, dorso ventroque areolata, fronte dentibus quatuor, mediis deorsum et extrorsum curvis, postico fine mutico oculo frontale unico.

Im Allgemeinen ähnelt diese Art den anderen desselben Genus, besonders ihre Körperform zeigt keine merklichen Abweichungen von *Brachionus urceolaris*, oder von *Brachionus rubens*, welcher sie auch noch darin ähnlich ist, dass die hintere Oeffnung ihres Panzers mit keinen Dornen oder Fortsätzen bewehrt ist. Diese neue Art charakterisirt vorzüglich die Panzerstructur, namentlich die Panzeroberfläche ist, wie die der *Brachionus plicatilis*, *Brachionus Bakeri* und *Brachionus militaris* fein punktiert, ferner aber gleicht sie auch sehr der *Brachionus plicatilis* dadurch, dass ihr Panzer mit kleinen Feldchen reticulirt und in Falten gelegt ist.

Die Ventralseite des Panzers ist mehr-weniger gelappt und ihre Feldchen haben eine ganz andere Form, als die der Dorsalseite. In der Mitte der Ventralseite ist ein grosses, verschiedenseitiges, achteckiges Feldchen abgesondert, welches mit seinem schmälern Ende sich bis an den Rand der hinteren Oeffnung des Panzers erstreckt, mit seinem breiteren Ende dage-

gen nach vorne gerichtet ist, hier aber hängt es mit einer viereckigen Platte zusammen, so dass es den Frontalrand des Panzers nicht ganz erreicht (Tafel XI, Fig. 1). Ausser dem in der Mittellinie sich befindenden, oben erwähnten Feldchen findet man noch beiderseits drei modifizierte viereckige Feldchen, welche alle verschiedenseitige Vierecke darstellen und zwar so, dass die bilateral entgegen liegenden ganz gleich sind. Neben den erwähnten vierkantigen Feldchen kommen endlich auch noch spindelförmige Feldchen vor. (Tafel XI, Fig. 1.)

In der Mittellinie der Rückenseite befindet sich ein unpaariges kleines Feldchen, welches bei den mittleren Fortsätzen des Frontalrandes beginnt und sich wellenförmig bis zum hinteren Panzerrand erstreckt, wo es sich mit der ober der hinteren Oeffnung liegenden sechseckigen Platte verbindet. An beiden Seiten des unpaarigen Feldchens befindet sich ein äusseres und ein inneres Quadratpaar, welche aus dem Frontalrande des Panzers beginnend ebenfalls nur bis zum sechseckigen Feldchen reichen. Ausser diesen aber befinden sich noch in der hinteren Hälfte des Panzers beiderseits je zwei spindelförmige Feldchen. (Tafel XI, Fig. 3.)

An der Rückenseite des Frontalrandes erheben sich vier Fortsätze, die zwei äusseren biegen sich auswärts, während die zwei mittleren an die Bauchseite und etwas auswärts gerichtet sind, deren Stellung bemerkt man am besten, wenn das Thierchen an einer Seite liegt. (Tafel XI, Fig. 10.) Der Frontalrand ist an der Bauchseite fast ganz glatt und nur seine Mitte ist etwas ausgebuchtet, und während in dieser Hinsicht der *Brachionus Budapestinensis* sich von den auffallenderen Formen des Genus wohl gut unterscheidet, erinnert er sehr auffällig an den *Brachionus minimus* und an die Arten des Anuræa-Genus.

Seine innere Organisation unterscheidet sich nicht im Allgemeinen von den anderen Arten dieses Genus und nur die Pancreasdrüsen und der Kaumagen, insbesondere die Kauorgane charakterisiren einige Merkmale. Die Pancreasdrüsen bilden namentlich birnförmige Schläuche, deren Spitze vorwärts gerichtet ist; ihr Inneres ist mit granulirtem Protoplasma und mit einem grossen, rundlichen Kern gefüllt. (Tafel XI, Fig. 2.)

Der Kauapparat zeigt einen höheren Grad der Differenzirung, insofern der Malleus, besonders sein Stiel und seine Zähne, sowie auch der Incus gut entwickelt sind. Der Malleus-Stiel ist an beiden Enden gespitzt, in der Mitte ausgebreitet und besteht aus einer in Kalilauge sich nicht lösenden Cuticularsubstanz. Die Zahl der Zähne ist sechs, der oberste von ihnen ist der kürzeste, der unterste hingegen der längste. Die allgemeine Form des Incus stellt eine Pyramide vor, besteht aber wirklich aus zwei symmetrischen Hälften, die sich einander nähern und sich von einander entfernen können. Ihr innerer Rand ist wellenförmig mit sechs kleinen abgerundeten Erhebungen versehen. (Tafel XI, Fig. 4.)

Der Fuss bildet einen einfachen Cylinder, an dessen Oberfläche die Cuticula geringelt ist. In seinem Innern lassen sich die vier Muskeln gut unterscheiden, im Hintertheile liegen zwei Kittdrüsen, welche in den blattförmigen Fingern sich öffnen.

Von den Eiern bemerkte ich nur die dünnschaligen Sommereier, welche einzeln oder höchstens paarweise bis zur vollkommenen Entwicklung des Embryo an der Mutter in der Nähe ihrer Kloakenöffnung hängen. (Tafel XI, Fig. 1.) Die Eier sind an den Panzer mit einem feinen Bändchen geheftet und ihre Schale ist, obgleich sie nur aus einer dünnen Cuticula besteht, fein punktiert und was für sie sehr charakteristisch ist, bilden ihren Körper regelmässig sechseckige Feldchen. (Tafel XI, Fig. 9.)

An der schaumigen Oberfläche des Stadtwäldchenteiches kommt diese Art sehr häufig vor und bildet eine Zwischenform zwischen den Arten des *Noteus*- und des *Brachionus*-Genus theils durch ihre Panzerstructur, theils durch die Form und Zahl ihrer Frontalfortsätze.

Schizocerca diversicornis, Daday.

Tafel XI. Fig. 5, 6, 7.

Dieses interessante Räderthierchen, das ich zuerst in dem grossen Teiche bei Mezözáh gefunden und im Math. term. tud. közl. XIX. köt. 2. sz. der ung. Akademie der Wissenschaften unter dem Titel «Ujabb adatok a kerekcsférgék ismeretéhez» beschrieben habe, ist eine charakteristische und sehr häufig vorkommende Form im Stadtwäldchenteiche. Da ich ihre anatomischen Verhältnisse in der benannten Abhandlung veröffentlicht habe, beschränke ich mich nur auf die Erwähnung jener auffallenden Erscheinung, der zufolge ich aus dem Mezözáher Teiche nur solche Formen kenne, bei welchen die zwei hinteren Fortsätze des Panzers von verschiedener Länge sind, während man unter den im Stadtwäldchenteiche vorkommenden Exemplaren Formen findet, die mit den Mezözáher ganz übereinstimmen, (Tafel XI, Fig. 5), aber ausser diesen findet man auch zahlreiche solche Formen, bei denen der kürzere dornenförmige Fortsatz fast halb so gross ist, als der andere (Tafel XI, Fig 7) und auch solche Formen, bei denen beide Fortsätze gleich lang, aber nicht einwärts, sondern auswärts gebogen sind. (Tafel XI, Fig. 6.)

Hexarthra polyptera, Schmarda.

Diese sehr eigenthümlich organisirte Art entdeckte *Schmarda* am 9. März im Jahre 1853 bei El-Kab in Egypten in sehr salzigem Wasser. Später, im Jahre 1871 beschreibt *Hudson* dieselbe Art aus England unter dem Namen «*Pedalion mira*», reflectirt aber auf die Daten *Schmarda*'s

nicht. Ausser den erwähnten Forschern fand dieses interessante Thier — meines Wissens — noch Niemand, ich habe es im Sommer 1882 in der Umgebung von Seeligstadt in Siebenbürgen beobachtet und die Resultate in einer Abhandlung publicirt.

Bald nach dem beobachtete ich es auch im Thiergartenteiche zu Budapest, wo sein Vorkommen auch ziemlich häufig ist.

Crustacea.

Aus den Crustaceen, und zwar aus der Ordnung der Copepoden benenne ich als neue Formen für die Fauna von Budapest den *Cyclops strenuus* und *Cyclops diaphanus*, welche beide dort im Stadtwäldchenteiche sehr häufig vorkommen.

Cladocera.

Leptodora hyalina, Lilljeb.

Diese grösste und schönste Cladocera wurde zuerst von *Lilljeborg* untersucht im Jahre 1860. Bis jetzt ist sie nur von sehr wenigen Fundorten bekannt. Ihr Vorkommen in Schweden, in der Umgebung von Bremen, im Bodensee, in Dänemark, in der Umgebung von Kasan und an mehreren Orten Böhmens ist ausser Zweifel gestellt. Aus Ungarn war sie bis jetzt ebenfalls unbekannt; die ersten Exemplare sammelte ich aus dem Plattensee. Später kam ich zur Ueberzeugung, dass sie auch im Stadtwäldchenteiche sehr häufig vorkommt, wo sie wahrscheinlich ihrer ausserordentlichen Durchsichtigkeit wegen bis jetzt unbeobachtet blieb.

Alona guttata, Sars.

Diese kleine Art der Lynceiden-Familie, welche bis jetzt aus Schweden, England, Böhmen und Dänemark bekannt war, entdeckte ich ebenfalls im Stadtwäldchenteiche, wo sie nicht selten vorkommt.

Alona lineata, Fisch.

Diese schon von *Fischer* und zuerst im Jahre 1854 aus Russland beschriebene Art erfreut sich einer sehr grossen geographischen Ausbreitung; befindet sich auch im Stadtwäldchenteiche zu Budapest, wo sie unter die häufig vorkommenden Formen zu zählen ist.

Bosmina cornuta, Jur.

Gehört ebenfalls unter die gewöhnlicheren Arten, von *Jurine* schon im Jahre 1820 beschrieben, später aus Schweden, Deutschland, Böhmen und Dänemark wohl bekannt; kommt im Stadtwäldchenteiche in grosser Menge vor.

Daphnia Longispina, Leydig.

Diese Art entdeckte *Leydig* im Jahre 1860, später wurde sie auch aus Schweden und Böhmen bekannt. Gleicht in einigen Merkmalen der *Daphnia pulex*, von welcher Art man sie aber leicht unterscheiden kann, insofern ihr Körper kleiner ist, und ihr Panzer einen geraden, nach hinten gerichteten Stachel besitzt. Im Stadtwäldchen- und Thiergartenteiche kommt sie häufig vor.

Daphnia Schäfferi, Baird.

Diese grösste *Daphnia*-Art, welche *Baird* im Jahre 1851 zuerst aus England bekannt machte und welche bis jetzt nur noch *Hellich* von neuem in Böhmen entdeckt hatte, kommt in dem Thiergartenteiche ebenfalls sehr häufig vor. Im Allgemeinen ähnelt sie der *Daphnia magna*, ist abers besonders dadurch gekennzeichnet, dass ihre Darmcoeca gewunden, während die der *Daphnia magna* gerade sind.

*

Ein Rückblick auf die enumerirten Thierarten kann leicht den Beweis liefern, dass darunter die *Brachionus budapestinensis*, n. sp. eine für die Fauna von Budapest specialiter charakteristische Art ist, und dass darunter auch solche Arten vorkommen, welche bis jetzt nur von einem, höchstens von zwei Fundorten bekannt sind, namentlich: *Brachionus Margói*, Daday; *Brachionus minimus*, Bartsch; *Schizocerca diversicornis*, Daday; *Hexarthra polyptera*, Schmr.; *Leptodora hyalina*, Lilljeb. *Daphnia Schäfferi*, Baird.

Das Endresultat meiner Forschung in der Umgebung von Budapest bilden daher 3 Protozoen, 9 Rotatorien, 2 Copepoden und 6 Cladoceren, welche von dort bis jetzt unbekannt waren.

Diese Artenzahlen ergänzen die von Prof. Dr. *T. Margó* publicirten Resultate für die Fauna von Budapest auf 125 Infusorien, 57 Rotatorien, 14 Copepoden und 27 Cladoceren.

ERKLÄRUNG ZU TAFEL IX.

Fig. 1. *Brachionus budapestinensis*, n. sp. von der Bauchseite betrachtet. Hrtn. pr/5.

2. " " Pankreas-Drüse. Hrtn. 4/7.

3. " " von der Rückenseite betrachtet. Hrtn. pr/5.

4. " " Kanapparat. Hrtn. pr/7.

5—7. *Schizocerca diversicornis*, Daday. Leere Panzer. Hrtn. pr/5.

8. *Brachionus minimus*, Bartsch, von der Bauchseite Hrtn. pr/5.

9. *Brachionus budapestinensis*, n. sp. Sommereier. Hrtn. pr/7.

10. " " von der Seite gesehen Hrtn. pr/5.

11. *Brachionus minimus*, Bartsch, Frontalrand des Panzers nach Bartsch.

Pag. 136.

Viciae europaeae. Auctore VICTORE DE JANKA.

Pag. 147.

Leguminosae europaeae. Auctore VICTORE DE JANKA.

Pag. 97.

DIE ENTOZOEN DER HAIEN UND ROCHEN.

Von Dr. LADISLAUS ÖRLEY in Budapest.

(Tafel IX und X.)

Als ich im Jahre 1884 durch die Güte des hohen kön. ung. Ministeriums für Cultus und Unterricht Gelegenheit hatte abermals an der zoologischen Station zu Neapel zu arbeiten, entwickelte sich dort ein lebhaftes Interesse für die morphologischen Studien der Selachier, zu welchen auch ich herangezogen wurde.

Bei diesen Untersuchungen bot sich öfters Gelegenheit die *Entozoen* der *Selachier* zu sammeln. Die gewonnenen Exemplare habe ich für weitere Zwecke mit Sublimat und Jodalkohol conservirt und in die Sammlung des ung. Nationalmuseums einverleibt.

Bei dem nachherigen Bestimmen der Arten stiess ich aber auf Schwierigkeiten, welche mich bewogen die *isolirte Entozoen-Fauna der Selachier* in einer analytischen Weise darzustellen.

Obzwar durch *Duchamp*, *Brigade Surgeon Bidie*, *Braun* und *Cobbold* einige Erkrankungen, verursacht durch Fisch-Entozoen bekannt sind oder supponirt werden, sind unsere diesbezüglichen Kenntnisse doch noch sehr unsicher und arm.

Die Selachier sind im Allgemeinen arm an Eingeweidewürmern; die Haien werden mehr bevorzugt als die Rochen, und unter diesen sind die Zitterrochen die ärmsten an Entozoen. Sie leben beinahe ausschliesslich im Darmkanal; andere Organe werden nur äusserst selten besucht. Im Darne kommen sie gewöhnlich einzeln vor, selten in grosser Menge, niemals aber in so grosser Zahl dass sie darin wimmeln würden.

Nach den bisherigen Kenntnissen und meinen etwa 40 Sectionen kann ich behaupten, dass die Selachier in weit geringerem Grade von Nemato-

den als von Cestoden, am allerseltensten aber von Trematoden belästigt werden.

Auf Seite 99 des ungarischen Textes wird die vollständige Literatur numerisch aufgezählt und darauf durch fettere Ziffern verwiesen.

I. Nematoden. Alle Arten, welche ungenügend charakterisirt oder gar nicht beschrieben wurden, sind aus der Reihe der guten Arten ausgeschieden und einfach enumerirt. In der Uebersichtstabelle (pag. 103—105) habe ich wegen Mangel eines Besseren, *Diesing's* Eintheilung benützt.

Es ist bemerkenswerth, dass die *Acanthocephalen* die Selachier nie besuchen und dass selbst die bekannten Nematoden-Arten nur in wenigen Exemplaren erscheinen.

Auf pag. 105 beginnt die Beschreibung der guten Arten.

1. *Dacnitis Squali* Duj. Eine sehr seltene doch genügend charakterisirte Art, welche durch *DIESING* unbegründeter Weise zu den zweifelhaften Arten gerechnet wird.

2. *Acanthocheilus quadridentatus* MOLIN (T. IX. Fig. 1—3.) In dem Darm des *Mustelus laevis* konnte ich diese Art beinahe immer auffinden. Trotz der grossen Zähne habe ich die Perforation des Darmes nie beobachtet. Spiculen kurz, weich; mit 16 Papillenpaaren an der Bauchseite.

3. *Acanthocheilus intermedius* n. sp. (T. IX. Fig. 4.) Körper nach vorn mehr verjüngt als nach dem Schwanze zu. Integument glatt, nur mit Spuren von Querringen. Kopf breit, ohne papillenartige Anhänge. Lippen mit vier spitzen Zähnen und ebensovielen Zahntuberkeln. Die mittlere Ausbuchtung der Lippen ist tief und spitzwinkelig. Schwanz kurz, spitz. Nur Weibchen bekannt.

Lebt in den Schleimhautfalten des Dünndarmes von *Mustelus laevis*.

4. *Acanthocheilus bicuspis* WEDL. Der mittlere Ausschnitt der Lippen ist buchtig.

Diesen Wurm fand ich in der Eiweisschicht eines Eies von *Pristiurus melanostomum*. Sein Darm war voll mit den bekannten Dotterplättchen.

6. *Ascaris rotundata* RUD. Diese Art möchte ich durch folgende Beschreibung fixiren:

Körper nach vorn und hinten gleichmässig verjüngt. Integument glatt, ohne Quer- und Längsfalten. Kopf abgerundet, nicht abgesetzt, mit drei halbkreisförmigen fleischigen Lippen. Der Innenrand der Lippen bogenförmig verdickt. Schwanz kurz, wenig gekrümmt, sehr spitz. Oesophagealbulbus gut entwickelt. Vulva in der Mitte des Körpers; Genitalschlauch wenig gewunden. Körperlänge 25—30 mm. Männchen unbekannt.

Lebt in dem Magen von *Mustelus laevis*.

7. *Ascaris affinis* n. sp. (T. IX. Fig. 5—6.)

Kopf dreikantig, etwas verdickt, mit drei hervorragenden Papillen. Lippen halbkreisförmig, mit verdicktem Innenrande und vier knopfförmigen

Papillen. Schwanz konisch, abgerundet, wenig verjüngt. Körperlänge 15—20 mm. Männchen unbekannt.

Lebt in dem Magen des *Mustelus laevis*.

11. *Spiropterina elegans* n. sp. (T. IX. Fig. 7—9.)

Körper nach vorn weniger verjüngt als nach hinten. Kopf abgerundet, mit einem durchsichtigen Kragen und zwei halbkugelförmigen Lippen mit je einem hervorspringenden spitzen Zahn. Kragen wenig angewachsen, trichterförmig mit einem zurückgeschlagenen Theil, welcher einen wellenförmigen Rand zeigt. Oesophagus ziemlich lang, schlangenförmig verlaufend, ohne Endanschwellung, aber mit sehr starker Muskulatur. Die Seitenlinien nach vorn sehr breit, mit besonders grossen Kernen. Integument regelmässig quergestreift. Schwanz des Weibchens ein wenig verdünnt, lang, zurückziehbar, abgerundet. Männchen selten, sein Schwanz dem des Weibchens ähnlich, mit eiförmiger Bursa, welche vom Schwanzende über den Anus sich erstreckt. Mit 5 rippenförmigen Papillenpaaren vor dem Anus. Von den Spiculen ist die eine sehr lang, bogenförmig, die andere kurz und wenig chitinisirt. Körperlänge bei beiden Geschlechtern 15—20 mm.

Diese Art ist der bevorgelenden (Nr. 10) sehr ähnlich, anstatt mehreren Papillen aber findet man hier nur eine zahnartige Papille in der Mitte der Lippen. CREPLIN und MOLIN beschrieben den den Kopf zierenden Kragen, die Bursa und deren Papillen ungenau und erschwerten dadurch die etwaige Zusammenziehung. Diese Art ist aus dem Darne des seltenen *Hexanchus griseus*, was ebenfalls für die Neuheit der Art spricht.

II. Trematoden. Dieselben werden in dem Darmkanal der Selachier nur selten vorgefunden. Die bekannten Arten werden auf Seite 110 aufgezählt.

15. *Distomum megastomum* RUD. (T. X. Fig. 10.)

Sehr gemein bei den im Golfe von Neapel vorkommenden Haien, besonders im Darne der Musteliden, wo sie mit ihrem grossen Mundnapf auf den Schleimhautfalten haften.

Körper länglich-oval, vorn und hinten abgerundet. Körperlänge 15—20 mm. Integument glatt, oft mit unregelmässigen Falten. Mundnapf dreieckig, mit querstehender ovaler Mündung. Acetabulum klein, kreisförmig. Der Mund führt in einen kurzen Oesophagus, der sich in dem zweischenkelligen, blinden Darmkanal fortsetzt. Zwischen dem Oesophagus und dem Acetabulum liegt der vertiefte Geschlechtssinus. Die männliche Geschlechtsöffnung ist klein, kreisförmig, die weibliche grösser und queroval. Dotterstock an den Seiten des Körpers; Uterus nebenan, in breiten Klumpen gefaltet. Eileiter cylindrisch, wenig gewunden. Keimstock oberhalb der beiden blasigen Hoden. Samenleiter vielfach gewunden, cylindrisch.

III. Cestodes. Die Bandwürmer der Selachier gehören ohne Ausnahme in die Familien der *Tetraphylideen*, *Phyllorhynchideen* und *Diphyllideen*.

Arten, welche als Cestoden aufgeführt werden, aber nicht zu diesen Gruppen gehören, geriethen nur durch Zufall oder ungenügende Kenntniss hieher.

Dieselben sind auf Seite 113 aufgezählt.

Arten, welche nur als Blastocysten bekannt sind, führe ich auf derselben Seite nach den zugehörenden Gattungen an. Dieselben habe ich nach VAN BENED's System geordnet und ihre Arten demgemäss vertheilt.

Charakteristisch für die Fauna des Golfes von Neapel sind die folgenden Arten: *Cilindrophorus Carchariae Rondeletii* WAGN.; *Orygmatobothrium Dohrni* ÖRLEY; *Calliobothrium verticillatum* v. B.; *Rhynchobothrium erinaceus* v. B.; *Acanthobothrium coronatum* RUD., und *Anthobothrium auriculatum* RUD.

Eine auffallende Eigenthümlichkeit der Selachier-Cestoden ist ihre Kleinheit. Sogar in den grösseren Haien, wie *Carcharias* und *Heptanchus* trifft man nie über 10 Centimeter lange Arten. Im Allgemeinen steht ihre Länge im umgekehrten Verhältnisse zu der Grösse ihrer Wirthe. Den Blasen- und Bandwürmer in den Muskeln oder anderen Organen konnte ich nie beobachten. Da man auch die ausgewachsenen Bandwürmer nur selten in grosser Menge vorfindet, können sie für die Haien und Rochen kaum als gefährliche Schmarotzer betrachtet werden. Ihr Vorhandensein ist aber indirect sehr schädlich, da aus den Eiern dieser Formen in den Knochenfischen die gefürchteten Blastocysten der Phyllobothrychideen sich entwickeln.

Nach der analytisch durchgeführten lateinischen Uebersicht der Gattungen folgt die Aufzählung der Arten.

Cilindrophorus Carchariae Rondeletii WAGN. (Tafel X. Fig. 11—15.)

LINSTEADT zählt diese Art zu den Tetrarhynchiden. Der Mangel der Haken an den dehnbaren Bothrien widerspricht aber gänzlich dieser Eintheilung.

WAGENER hat ohne Zweifel zwei Formen zusammengeworfen, denn ich fand die beschriebenen Haken an keinem meiner Exemplare, obgleich der ganze Habitus seinen Zeichnungen entsprach.

Orygmatobothrium Dohrni n. sp. (Taf. X. Fig. 16—19).

Körper flach nach hinten zu verbreitert. Kopf kurz, cylindrisch, mit vier gestielten Bothrien. Bothrien blattförmig, mit wellenförmigen Längsfalten; mit je einem seitlichen Acetabulum. Hals fehlt; Glieder unmittelbar auf den Kopf folgend. Die drei ersten gleich lang und breit, die folgenden doppelt so lang als breit; das 35-ste Glied und die folgenden den drei ersten ähnlich. Die abgelösten Glieder viereckig. Alle Glieder ohne Ausnahme mit vier seitlichen concaven Fortsätzen versehen, welche der Kette ein zackiges Aussehen verleihen.

Lebt in dem Darm von *Heptanchus cinereus*. Sein Kopf ähnelt dem

des *Anthobothrium corollatum*, die Gliederkette dem von *Calliobothrium verticillatum*.

Diese schönste Art der Bandwürmer erlaube ich mir Herrn Prf. A. DOHRN, dem Director der zoologischen Station zu Neapel zu widmen, dem ich innigsten Dank und Verehrung zolle.

Acanthobothrium coronatum RUD.

Diese Art habe ich aus folgenden Selachiern beobachtet: *Scyllium catulus* und *canicula*; *Acanthias vulgaris*, *Squatina angelus* und *Torpedo ocellata*.

Diese ist die gemeinste der bekannten Arten. Sie liebt besonders den pylorischen Theil des Magens, wo man dieselben oft in Hunderten von Exemplaren vorfinden kann. Die Anhaftungsstelle bleibt lange erkenntlich, durch einen Stich, der mittelst den Haken hervorgerufen wird. Ihre Glieder gehen nie einzeln, sondern in kleinen Ketten ab, welche längere Zeit im Darne verbleiben, dort sich gegenseitig befruchten und oft auf das Zweifache anwachsen. Nach der Eiablage werden sie blasig und verlieren alle Spuren der Geschlechtsorgane. Solche abgestorbenen Ketten findet man öfters zwischen den Bandwürmercolonien.

Calliobothrium verticillatum RUD.

Die einzeln abgehenden Glieder dieser Cestoden-Art sind durch ihre zipfelförmigen Anhänge sehr bemerkenswerth. Es scheint, dass auch hier die abgegangenen Glieder in Coitus treten, da die Eier gewöhnlich erst längere Zeit nach der Trennung abgelegt werden.

Die Tafelerklärung befindet sich auf Seite 126.

HIBAIGAZITAS.

A IX. köt. 56. lapján 1. sorban fel. 011 helyett olv. 110

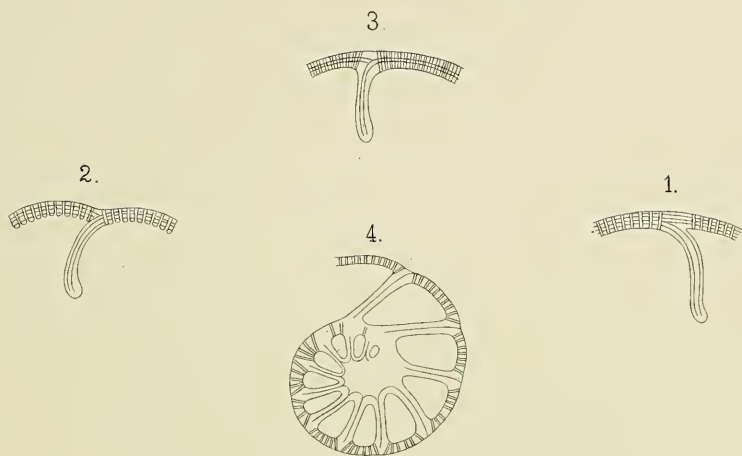
10. " " $a : m = 100 : 110$ helyett olv. $b : m = 010 : 110$
 20. " " $b : m = 010 : 110$ " " $a : m = 100 : 110$.

Természetráji Füzetek

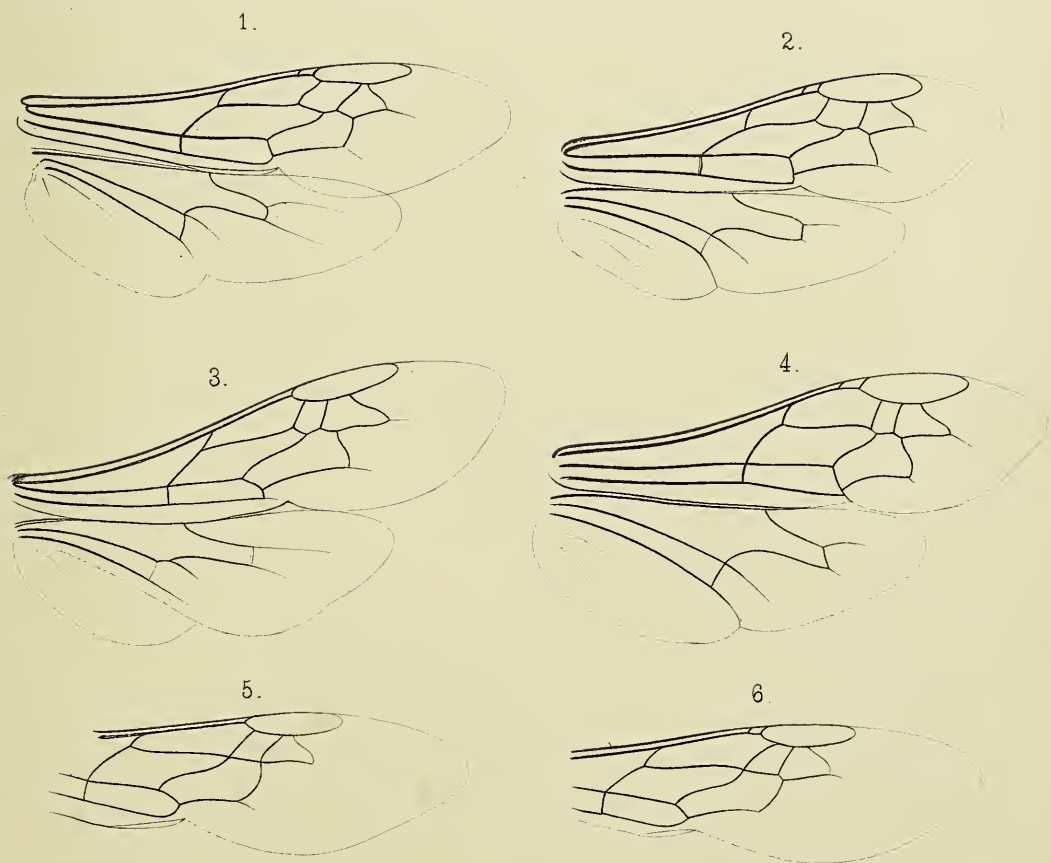
IX kötet, 1885.

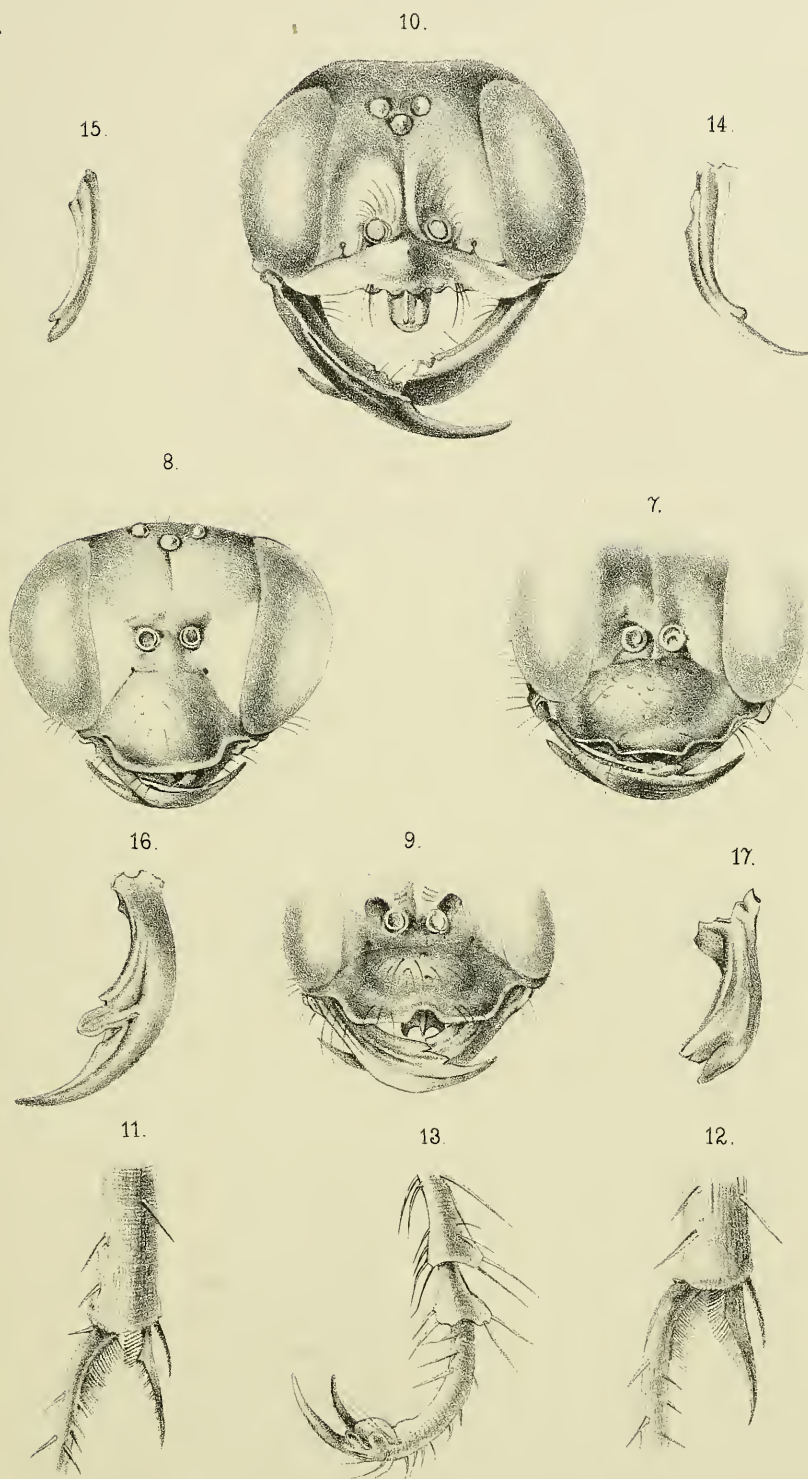
Franzenau Á.

VII. Tábla.



Kohl F. Fr.





Természetrázi Füzetek

IX. kötet, 1885.

D^r Örley L.

IX. Tábla.

